632
M57B
v.4:1
cop.2

SECRETARIA DE FOMENTO.

# BOLETIN

DE LA

# COMISION DE PARASITOLOGIA AGRICOLA.

## INFORME GENERAL

ACERCA DE LA

HISTORIA, TRABAJOS Y RESULTADOS

DE LA

COMISION DE PARASITOLOGIA AGRICOLA

DESDE SU FUNDACION EN 1900 HASTA EL MES DE DICIEMBRE DE 1906,

POR

ANSELMO MERAZ.

TOMO IV.

Número 1.

APR 29 1907

MEXICO.

IMPRENTA Y FOTOTIPIA DE LA SECRETARIA DE FOMENTO.

Callejón de Betlemitas núm. 8.

1907.

SECRETARIA DE FOMENTO.

# BOLETIN

DE LA

# COMISION DE PARASITOLOGIA AGRICOLA

## INFORME GENERAL

ACERCA DE LA

HISTORIA, TRABAJOS Y RESULTADOS

DE LA

COMISION DE PARASITOLOGIA AGRICOLA

DESDE SU FUNDACION EN 1900 HASTA EL MES DE DICIEMBRE DE 1906,

POR

ANSELMO MERAZ

TOMO IV.

Número 1.

MEXICO

IMPRENTA Y FOTOTIPIA DE LA SECRETARIA DE FOMENTO.
Callejón de Betlemitas núm. 8.

1906

# INTRODUCCION.

Con motivo del VI Aniversario de la fundación de la Comisión de Parasitología Agrícola, y á propósito de las inumerables mejoras que esta Oficina ha tenido por parte de la Secretaría del Ramo de Fomento, Colonización é Industria, nos es grato dar á la luz pública el presente Boletín, formado en vista de todos los documentos que obran en el Archivo de la propia Comisión y que comprenden: la correspondencia de la Secretaría de Fomento, la de los Agentes viajeros, Agentes auxiliares y Agentes honorarios, la del público en general y la del extranjero, Institutos de Ciencias Naturales, Academias Científicas, Institutos Entomológicos y de Patología Vegetal de los Estados Unidos del Norte, Centro y Sud América, Oceanía y las naciones del Antiguo Continente, con sus posesiones respectivas.

Mas, para que nuestra labor sea fructífera, es indispensable, primero: una mirada retrospectiva hacia el origen de la Comisión; segundo, hacer una sinopsis de los trabajos efectuados por esta oficina, verificar un balance y comparar los esfuerzos que el

Supremo Gobierno ha hecho en pro de una de nuestras principales fuentes de riqueza, la Agricultura Nacional, con los rendimientos que esta última ha obtenido—en lo que se refiere á la lucha contra las plagas — bajo las instrucciones de la predicha Comisión.

Digitized by the Internet Archive
in 2025 with funding from
University of Illinois Urbana-Champaign Alternates

https://archive.org/details/boletindelacomis4121mexi

INVERNADERO DE LA COMISION DE PARASITOLOGIA AGRICOLA EN DONDE SE CULTIVAN LAS PLANTAS INSECTICIDAS.

# HISTORIA
DE LA
# COMISION DE PARASITOLOGIA AGRICOLA.

**Copia de una carta dirigida por el Sr. Ing. D. José Andrade al Profesor A. L. Herrera.**

" México, Noviembre 19 de 1906.— Señor Profesor D. Alfonso " L. Herrera.—Presente.

" Estimado amigo:

" Obsequiando la solicitud verbal de usted, relativa á que le " escriba una carta, dándole pormenores acerca del origen de la " Comisión de Parasitología, con motivo de un informe general " acerca de ella, que prepara Ud. para publicarlo como Boletín " núm. 1 del tomo IV, tengo el gusto de manifestarle lo siguiente:

" Debido á nuestra antigua amistad visité á Ud. varias veces " en su estudio del Museo Nacional, cuando tenía el empleo de " Ayudante Naturalista, para consultarle mis dudas respecto á " la clasificación de insectos perjudiciales á la Agricultura. Esto " ocurrió el año de 1899. En algunas de nuestras conversaciones " me manifestó Ud. que había tenido la idea de proponer á la Se- " cretaría de Fomento la fundación de un Instituto Biológico, en " donde se hicieran investigaciones de interés inmediato para la " agricultura. Esta idea, según me dijo Ud., se la propuso su " hermano el Ingeniero D. Carlos Herrera, quien tenía á su car- " go algunos trabajos de ingeniería en la Secretaría de Fomento, " y pudo apreciar el empeño y entusiasmo del Jefe de la Secre- " taría por todo lo que se refiere al progreso del país y de las " ciencias patrias.

" Convencido de la importancia del proyecto y deseando, por

" otra parte, que Ud. tuviese un campo más vasto donde pudie-
" ra desarrollar sus conocimientos en las ciencias naturales, hablé
" del mencionado proyecto en la Sociedad Agrícola Mexicana, en
" la sesión del 13 de Diciembre de 1899. Además, acompañé á Ud.
" á una conferencia con el señor Secretario D. Manuel Fernández
" Leal, y recomendé á Ud. muy especialmente con dicho funcio-
" nario, para que Ud. fuese nombrado Jefe de la Comisión, en
" vista de su buena voluntad para el asunto y de sus notorias
" aptitudes.

" La Sociedad Agrícola Mexicana me comisionó para que, aso-
" ciado con el Sr. Ing. D. José C. Segura, presentase un proyecto
" para la creación de un Departamento Científico de Agricultu-
" ra, con el establecimiento de un Instituto de Parasitología, lo
" que hicimos en la sesión de 23 de Enero de 1900.

" Los trabajos posteriores y resultados le son á Ud. bien cono-
" cidos y no creo necesario mencionarlos.

" Quedo de Ud. affmo. amigo y S. S.—*J. Andrade.*—Rúbrica."

***

En el Boletín número 46 del Tomo XXIII de la Sociedad Agrícola Mexicana, aparece el acta de la sesión verificada el día 29 de Noviembre del año de 1899, en la que figuran los siguientes conceptos expresos por el Sr. Segura: que el estado actual de la agricultura exige que se aumente el uso de las diversas especies de linfas, que se van haciendo cada día más necesarias, por que él vería con gusto que el Ministerio determinara que se cultivaran las de la *ranilla*, la del mal rojo, del cólera de las gallinas, de la perineumonía contagiosa, la difteria y la tuberculosis, y que la Escuela de Agricultura no sólo se dedicase á la instrucción sino que también prestase esta especie de servicios públicos; que también sería de desearse que se proporcionaran preservativos para las demás plagas de la agricultura, tanto animales como vegetales, y que para que ello fuera más eficaz, se necesitaría que se nombraran por el Gobierno, como en épocas pasadas,

inspectores competentes que examinaran prácticamente cada una de esas plagas.

Después de hablarse largamente sobre este asunto y de discutirse los medios para llevarlo á cabo, se determinó que lo más oportuno por estos momentos, sería ocurrir al Instituto Médico; por conducto de la Secretaría de Fomento, en cada uno de los casos prácticos que se presentaren, pues esta institución cuenta con todos los elementos para resolver satisfactoriamente las consultas que se le hagan.

---

**Boletín de la Sociedad Agrícola Mexicana, número 1 del tomo XXIV, pag. 1.**

I.—ACTA DE LA SESIÓN CELEBRADA EL DÍA 13 DE DICIEMBRE DE 1899.

El Sr. Andrade refiriéndose á lo tratado en la sesión anterior sobre la manera de proponer los medios para poder combatir las plagas de los campos, tanto del orden vegetal como del animal, dijo: que no creía fuera de propósito sino, por el contrario, muy oportuno, que la Sociedad iniciara la creación de un Establecimiento Biológico y una Estación Agronómica, pues aunque ahora esos estudios los hace el Instituto Médico, la extensión que debería darse á esta especie de trabajos no estaría conforme con la índole de esa institución, porque tanto la experimentación hecha en la Estación Agronómica como los estudios directos de los lugares en que aparecieron esas plagas, y los medios para propagar la instrucción sobre esos puntos, serían más bien objeto de una institución especial; siendo por lo mismo su opinión que se gestione este asunto.

El Sr. Segura dijo: que abunda en las ideas del Sr. Andrade, creyendo que instituciones de ese género son indispensables, como lo comprueba el hecho de estar establecidas en todas las naciones civilizadas del mundo, careciendo sólo de ellas el Ecuador y México; que, además, esta necesidad ha de venir cada día acentuándose, porque la mayor explotación de los campos trae la

mayor debilidad de la planta, que la hace más accesible á la propagación de las plagas; pero que, á pesar de todo ello, había indicado en la sesión pasada la imposibilidad de conseguirlo, por estos momentos, pues esos trabajos no pueden emprenderse si no es con la cooperación de los interesados que hagan sus consultas, suministren ejemplares sobre los que se haga el estudio, usen de los medios que se les aconseje y den cuenta de los resultados; entendiendo que, á pesar de la buena voluntad del Gobierno para todo lo que coopere al fomento de la agricultura, teme tropezar con el inconveniente de que después de establecidas esas oficinas *quedaran sin trabajo*;[1] por cuyo motivo creía que, por el momento, debian de aprovecharse los elementos que proporcionaban la Sección de Agricultura y el Instituto Médico, estimulando á los agricultores para que usaran de ellos; y que cuando éstos lo hagan así, el mismo exceso de trabajo y las mismas dificultades que haya para desempeñarlo satisfactoriamente harán que el Gobierno críe y ensanche esas oficinas, para satisfacer una necesidad, y seguro ya de que los esfuerzos que haga serán provechosos.

El Sr. Andrade manifestó: que no creía fundado el temor de que una vez creadas esas oficinas careciesen de trabajo, pues sólo con el estudio de las plagas que dañan á la agricultura, tendría un material abundante y no se daría el caso de que vinieran de Estados Unidos ó de Europa profesores para estudiar esas plagas, dándonos después noticias de lo que nosotros debíamos saber ya; y tampoco se vería lo que pasa actualmente en la misma publicación del Boletín de la Sociedad, en que se tiene que ocurrir á periódicos extranjeros para el estudio de las plagas que aparecen en el país.

El Sr. Atristáin dijo: que parece, como indica el Sr. Segura, que por parte del público no hay una necesidad de crear ese establecimiento, desde el momento que, muy rara vez ocurre para esta clase de consultas, á pesar de que todas las que se reciben, si no con toda perfección por la falta de un campo donde hacer todos

1 Este temor del Sr. Segura, felizmente no estaba fundado: de 1900 á 1906 la Comisión ha reunido un archivo, en su mayor parte de consultas de agricultores, y comprende más de 10,000 documentos. (M.)

estos experimentos, sí puede decirse que se estudian y se resuelven; de manera que la necesidad en punto á "estudio de enfermedades" está satisfecha, sin que parezca indicada la creación de una institución de mayor importancia; por lo que cree que primero se necesita enseñar al público á usar de estos medios, y cuando éste suministre el material para el estudio y experimentación, crear las oficinas que lo desempeñen; que así ha pasado con el uso de la vacuna, pues hasta hoy, dado el empeño del señor Segura, notamos en el público el espíritu de vacunar, y todavía, relativamente, en muy corta escala.

El Sr. Andrade, dijo: que precisamente el ensanche de esas oficinas haría que no se dedicaran solamente á los trabajos que se les encomendasen, sino que ellas mismas estudiarían las necesidades del país, las promoverían, y si necesario fuera enviarían profesores expensados á los lugares en que apareciera alguna plaga.

El Sr. Gorozpe dijo: que creía conveniente que los Sres. Segura y Andrade hablaran con el señor Ministro de Fomento sobre este asunto.

El Sr. Segura dijo: que antes de tener esa conferencia con el señor Ministro, era necesario que se estudiara y precisase lo que debe de pedirse, y hacer asimismo que los agricultores sepan lo que deben solicitar y pueden esperar del Gobierno; que en tiempo del General Pacheco, en que se abrió la puerta para solicitudes, no se logró el objeto, porque en su mayor parte las solicitudes eran absurdas, refiriéndose á asuntos enteramente fuera de propósito.

El Sr. Riquelme dijo: que su opinión era que se gestionara el establecimiento del Instituto Biológico, pues una vez establecido y cuando se conociera la clase de servicios que podía prestar, era cuando la Sociedad podía cooperar al fin, procurando que llegase á conocimiento de todos, á fin de que se sirvieran de ellos, lo que no podía hacerse mientras las cosas permanecieran así; que él mismo y algunos de los demás señores vocales, residiendo todos en la capital, no sabían que el Instituto Médico desempeñaba esta clase de trabajos, y que mucho menos podían saberlo los

que estaban alejados de aquí; de manera que él creía que debía establecerse un Instituto especial, aunque fuera en pequeña escala, para irlo ensanchando después, según las necesidades.

La Junta se reservó acordar lo conveniente.

---

**Boletín de la Sociedad Agrícola Mexicana, número 5 de tomo XXIV, pág. 81.**

ACTA DE LA SESIÓN CELEBRADA EL DÍA 2 DE ENERO DE 1900.

El Sr. Segura tomó la palabra para manifestar: que es cosa sabida que la naranja del país está atacada, casi toda, de un gusano, sobre lo cual han llamado la atención en Estados Unidos algunos periódicos, pidiendo al Congreso que tomara medidas enérgicas con objeto de impedir la introducción de la naranja mexicana á aquel país: que en ocasión anterior algunas sociedades agrícolas y grandes importadores habían trabajado en ese sentido, debiéndose el que no se hayan dado esas medidas prohibitivas á la intervención del Sr. D. Matías Romero; y que volviéndose á suscitar ese punto, parecería necesario que el Gobierno mexicano tomara algunas providencias, como la de nombrar comisiones que fueran á lugares infestados, para procurar medios prácticos de disminuir ó destruir esa plaga; por lo que proponía que se nombrara una Comisión, que se encargara de gestionar este punto ante el Ministerio de Fomento, publicándose á la vez en el Boletín algo que ya se ha escrito sobre el particular y que él podría proporcionar.

El Sr. Andrade manifestó: estar en un todo de acuerdo con el Sr. Segura respecto á la necesidad de remediar ese mal; pero que creía que debía ser general, pues no era la única plaga á que se refería, é insistía en lo que tiene manifestado respecto á que estas gestiones se hicieran para combatir todas esas plagas, estableciendo una oficina especial.

El Sr. Collado propuso que se nombrara en comisión á los se-

ñores Andrade y Segura, á fin de que estudiado el punto, rindieran su informe y formularan sus proposiciones, lo que fué aprobado por unanimidad.

---

**Proyecto presentado por el Sr. Prof. D. Alfonso L. Herrera, para el establecimiento del Instituto "Fernández Leal."**

Tengo el honor de proponer á Ud., señor Ministro, la creación de un Instituto experimental destinado al estudio de las plagas de la agricultura y los medios de extirparlas.

Usted, que ha dado pruebas innumerables de su amor á nuestra Patria y de su decidido empeño por los progresos de nuestra agricultura, la gran palanca de las civilizaciones y la gran fuente de las riquezas de una nación, comprenderá, sin duda alguna, la necesidad imprescindible, urgentísima, de establecer un Centro Oficial en el que se experimenten los insecticidas y los fungicidas; en que se acopien ejemplares y documentos; en el que se siga paso á paso la evolución de toda plaga, el desenvolvimiento de todo parásito de los vegetales y en el que después de maduro examen, previa clasificación y minuciosa labor comparativa y bibliográfica, se llegue á un resultado práctico, de interés general económico, formulado en términos claros y sencillos. Por ejemplo, habiéndose estudiado el parásito de la morera, se deduce que es el *Hemaleyrodicus dugesii*, que daña á la planta absorbiendo su savia, que debe exterminarse por los medios que el Instituto "Fernández Leal" enumera en instrucciones especiales, en las que consta la acción de muchos insecticidas sobre individuos vivos y en fin, la conclusión final, con el detalle de los modos de aplicación y de preparación.

Semejante programa no puede ser cumplido ni por una Escuela de Agricultura, consagrada á la enseñanza, ni por un Museo Nacional, que tiene grandes aspiraciones y ambiciona también enseñar por medios objetivos y reunir objetos de los tres reinos de la Naturaleza. Tampoco podría encomendarse esta tarea á una

Comisión Exploradora, que viaja sin descanso, ni á un Instituto Médico, que hace aplicaciones á la terapéutica de las plantas, animales y minerales del país.

Como en todos los países civilizados, de la misma manera que en la Gran Bretaña, en Francia y en Estados Unidos, necesita México poseer un Departamento especial, un laboratorio consagrado de una manera exclusiva á la investigación de las plagas, cuyos perjuicios se reducen á veces á una pequeña pérdida de dinero, pero que, *casi siempre*, producen la pérdida de cosechas enteras y al año causan una diferencia de miles ó millones en el total de la explotación agrícola en toda la República. Si el Instituto se organiza debidamente y da resultados, aumentará de un modo notable la producción, y si el Gobierno eroga un gasto de diez mil pesos anuales, por ejemplo, en sostener tan útil laboratorio, ganará en cambio, por mil motivos, la nación toda y aumentarán proporcionalmente su ya universal prestigio y la justa fama del Ministro que acoja y defienda el proyecto, como una propiedad moral de apreciable valor, de grandes y gloriosas consecuencias en el porvenir de nuestro país.

A reserva de modificar este proyecto, conforme á las instrucciones de la superioridad, doy en seguida una idea general de su organización, advirtiendo que, por mi parte, estoy dispuesto á prestar el débil contingente de todos los sacrificios que me sea dable hacer, y que *he adaptado el plan á mis humildes aptitudes*, de modo que ni pido gastos extraordinarios para la instalación y el sostenimiento (pues nunca está mal empleada una prudente economía) ni juzgo indispensable que el Supremo Gobierno malgaste sus recursos comprando libros y colecciones costosísimas que ya existen en otros establecimientos y que por mi parte sabría aprovechar y consultar de una manera oportuna y apropiada. Llevo, en efecto, nueve años de ocupar el puesto de Ayudante Naturalista en el Museo Nacional y en este largo período he tenido oportunidad de adquirir la costumbre de estos trabajos y además he conseguido relacionarme con varios especialistas, como el Sr. Howard, Jefe de la Sección de Entomología en el Departamento de Agricultura de Washington, que, sin duda, me

ayudarían en caso necesario y contribuirían con sus luces y consejos al mejor éxito de mis labores, dentro de un programa de moderada economía y de juiciosa seguridad en los estudios que publicase, evitando así, hasta donde fuera posible, los errores de apreciación personal. Por otra parte, tengo el honor de pertenecer á una Sociedad Zoológica numerosa, la de Francia, á la cual pediría ayuda para los trabajos de identificación, y á otra no menos útil en el presente caso, la de Biología Química de Londres: ésta resolvería ciertas dificultades de micro-química y de análisis general.

Creo, señor Ministro, que por ahora podría hacerse una instalación modesta, á reserva de que más tarde se construya un edificio apropiado, con la extensión y comodidades necesarias.

LOCAL.

Podría tomarse en arrendamiento una pequeña casa (en la cual sólo vivirían el portero y los miembros de la servidumbre) con buena luz y una huerta en la cual se hicieran los experimentos y cultivos necesarios para el mejor éxito de toda labor de este género.

Esta casa debería estar ubicada en las inmediaciones de la Ciudad, pues la experiencia ha enseñado que los establecimientos científicos ubicados en lugares muy distantes de la Capital, no dan el resultado práctico que de ellos podría en justicia esperarse ó aun exigirse. Las dificultades de comunicación y el tiempo que se emplea en los viajes, son dificultades á primera vista de poca ó de ninguna importancia; pero un examen más detenido muestra, al fin, cuánto influyen en el éxito de las investigaciones. Por otra parte, los empleados científicos no deben estar aislados, en este caso, de los centros á donde concurrirán todos los días en busca de libros ó colecciones normales indispensables.

Propongo, pues, que se tome una casa en arrendamiento por el rumbo de San Cosme; en él estoy establecido y ésta es una circunstancia favorable para que pueda yo vigilar más fácilmen-

te el Instituto, y además, en dicho rumbo abundan, en la época propicia, los terribles mosquitos zancudos, cuyo estudio podría dar origen á que desde luego se acreditasen nuestros trabajos, pues buscaríamos la mejor manera de combatir esta plaga, conforme á un programa que venimos desarrollando, en particular, desde hace varios años.[1]

### EMPLEADOS.

Propongo por ahora que se nombre un Director, un Profesor y habilitado, dos ayudantes viajeros, y además, un mozo, un jardinero y un portero. Los empleados superiores deberán ser farmacéuticos, puesto que deben ocuparse de botánica, zoología y sobre todo de química. Su sueldo será proporcionado para que puedan consagrarse exclusivamente á las labores biológicas.

### TRABAJOS.

Se publicará en la imprenta de Fomento un Boletín que se distribuya gratuitamente á los agricultores ó se harán impresiones especiales en los periódicos políticos, para que así las lea el mayor número de agricultores.

### REGLAMENTO.

Se hará oportunamente un reglamento, con indicaciones detalladas, acerca de los métodos de trabajo, etc., etc. La base de este reglamento sería que nunca deberían de interrumpirse unas investigaciones para emprender otras, salvo casos excepcionales, de modo que siempre se concluyesen hasta donde fuera posible, prescindiendo por completo de proyectos irrealizables y de programas hermosos, pero imposibles de llevar á un buen fin.

1 Se consiguió encontrar este medio en 1904, y consiste en el polvo de crisantema esparcido en las habitaciones. (M.)

PRESUPUESTO APROXIMADO GENERAL.

| | |
|---|---|
| Un microscopio de Reichert núm. 1 | $ 250.00 |
| Insecticidas, reactivos, instrumentos, libros, muebles, etc | 500.00 |
| Gastos de instalación | 250.00 |
| Total | $ 1,000.00 |
| Un Director, con el sueldo de 250 pesos al mes | 3,000.00 |
| Un Profesor, „ „ „ „ 150 „ „ „ | 1,800.00 |
| Dos ayudantes viajeros, con el sueldo de 100 pesos al mes | 2,400.00 |
| Un portero, con el sueldo de 18 pesos al mes | 216 00 |
| Un mozo, „ „ „ „ 18 „ „ „ | 216.00 |
| Un jardinero „ „ „ „ 18 „ „ „ | 216.00 |
| Gastos generales, 100 pesos al mes | 1,200 00 |
| Renta de casa | 1,200.00 |
| Total general | $ 11,248.00 |

Esperando, señor Ministro, que se dignará Ud. acoger esta iniciativa con la bondadosa indulgencia que le caracteriza, protesto á Ud. las seguridades de mi más distinguida consideración y respeto.

México, Enero 8 de 1900.—*A. L. Herrera.*—Rúbrica.

---

*En el Boletín de la Sociedad Agrícola Mexicana de fecha 17 de Febrero de 1900, en el Tomo XXIV, número 7, pág. 121, aparece el texto íntegro del ocurso presentado por dicha Sociedad al Ministerio de Fomento, encaminado á gestionar la creación de un Instituto Biológico y Agronómico y cuya copia es la siguiente:*

"Señor Ministro de Fomento:

La Junta Directiva de la Sociedad Agrícola Mexicana acordó en sesión del 23 de Enero se dirigiese á Ud. comunicación atenta, promoviendo la creación de un Departamento científico que se dedique al estudio de las cuestiones que interesan á la agricultura, basando esta iniciativa en las razones que paso á exponer:

Es un axioma de economía política, aceptado universalmente,

que la riqueza pública está basada en la privada, y que ésta, á su vez, tiene por fundamento la producción. Se sigue como consecuencia, que el Gobierno de un país está interesado en que la producción se acreciente, lo mismo que lo está en que no se menoscabe.

La importancia que representa la producción agrícola es notoria, y una de las causas que la disminuye en proporciones asombrosas está en la destrucción que los insectos y hongos parásitos ejecutan, atacando á las plantas en su vegetación y fructificación, y á los granos ya recolectados.

Despreciables por su tamaño esos enemigos de la producción, ejercitan con impunidad sus rapiñas, sin que parezca que sean merecedores de que el hombre fije en ellos su atención, y sin embargo, las pérdidas que representan ellos ocasionan en valor millones de pesos, como lo manifiestan los datos estadísticos que en otros países se han llevado.

Si no se pusiera dique á la propagación de los destructores de nuestras cosechas, llegaría época en la que absorberían toda la producción y ellos nos destruirían por hambre; aunque no es posible imaginar que llegase la indolencia del hombre á tal extremo.

La tolerancia, sin embargo, se ha tenido, aunque en menos escala, y han vivido hasta aquí entre nosotros, los enemigos de nuestra producción, disfrutando del festín que nuestra complacencia les permite.

Son muchos ya los desastres que sufre la producción agrícola, pero basta enumerar algunos. El algodón, que es la materia prima de importantes industrias, está amenazado de desaparecer, por efecto de la propagación del PICUDO, insecto que lo devora en los Estados del Norte de México, en cuyos terrenos prosperaba admirablemente;[1] sin ese enemigo sería ya notable el aumento y baratura de los precios de esta fibra en México, y por consiguiente el de los tejidos, que proporcionarían abrigo barato para cubrir la desnudez del pueblo pobre, y dar un contingente á la exportación para las Repúblicas Sud-Americanas, en ven-

1 La Comisión de Parasitología ha estudiado esta plaga, desde 1900 y vulgarizado los medios preventivos necesarios. (M.)

tajosa competencia con los artefactos europeos. Las naranjas, que hace poco tiempo fueron acogidas con preferencia en la República norte-americana, y que empezaban á formar un ramo importante de producción agrícola y de exportación, han sido invadidas por el gusano de una mosca, que instalado en la pulpa de la fruta en número de 6 ó más gusanos, convierten en repugnante al delicado fruto. El temor de que esa plaga importada en los frutos se propague en las plantaciones de la alta California, ha determinado recientemente al Gobierno de aquel Estado á dictar medidas prohibitivas á la importación; y si otros Estados de la Unión norteamericana secundan esa disposición, será arruinado ese comercio, que apenas iniciado, presenta un porvenir lisonjero, por cerrarse el único mercado que puede tener ese fruto.[1]

El cultivo de la papa está ya invadido por dos enemigos, un hongo y un insecto.[2] Los granos todos, trigo, maíz, frijol, garbanzo, cebada y café, como también otros productos, el mango y durazno, el chile, la vainilla y hasta los magueyes y el pulque elaborado, sufren la depredación de enemigos que alteran y cercenan en fuertes proporciones á todo producto útil.

Sería difuso hacer mención de los insectos, moluscos y criptógamos, como también de los roedores y aves que en concierto cercenan la riqueza agrícola; son sin duda muchos, y contra su número y sus estragos es necesario y urgente que se tomen medidas de defensa eficaces, que impongan el predominio de la inteligencia y actividad del hombre, quien poniendo á su servicio los medios de observación é investigación y la fuerza de agentes físicos y químicos, puede, si lo quiere, fulminar la muerte que asolará el campo de sus enemigos.

Los medios de destrucción deben de ser puestos en acción por todos los agricultores de consuno, en muchas circunstancias, porque sería ineficaz intentar la destrucción en el predio de un agri-

1 Véanse los trabajos de la Comisión acerca de esta plaga y el Informe del Sr. J. Isaac. *Boletín*, 1900-1906. (M.)

2 La Comisión ha combatido estas plagas, especialmente en el Estado de México, en 1906. (M.)

cultor diligente, si por desidia del vecino volvía la invasión á los campos ya saneados. Medidas de exterminio hay que pueden ser locales y garantizar á los vegetales en el campo y á los granos en el almacén, con provecho del que los ponga en práctica; pero otras disposiciones deben ser ejecutadas de una manera general, y aun ser impuestas por el bien público, como medidas de policía gubernativa.

Tales medidas solamente el Gobierno puede tomarlas, en interés de la agricultura, y deben ser firmes, seguras, oportunas, precisas y claras, y para proceder con tal acierto es absolutamente necesario que el Ministerio tenga á su disposición un Instituto Científico, en el que sean estudiadas y resueltas por naturalistas y químicos expertos las cuestiones que el Ministerio necesite conocer para normar sus disposiciones, en armonía con la verdad científica.

La oficina consagrada á los estudios de la ciencia agrícola será con el tiempo un centro de actividad científica, que hará honor al Gobierno de México, como lo hace á las naciones que antes lo han fundado, y que son en la actualidad casi todos los países cultos del mundo.

En América, solamente el Ecuador y México carecen de esa importante oficina técnica de la agricultura.

De algún tiempo acá las publicaciones agrícolas, para prestar algún auxilio á los labradores y ganaderos, han estado reproduciendo trabajos escritos para otros países, á falta de contingente propio; esta mendicidad de producciones científicas extranjeras no es decorosa para México, que tiene en sus hijos personal competente, verdaderos hombres de ciencia, cuyo mérito aprecian las más distinguidas corporaciones científicas de los Estados Unidos, de Inglaterra, Francia, Bélgica y otras más, que envían sus diplomas honoríficos á estos héroes de la ciencia, que sin protección, y en la lucha por la vida, han dado á conocer fuera de México sus nombres, que aquí pasan ignorados.

Los trabajos escritos para países con clima, flora y fauna diferentes, y en los que se emplean nombres disímbolos para designar la especie de que tratan, no producen toda la utilidad que

darían los escritos, especialmente para México, usando de los nombres vulgares que conocen los labradores.[1]

No falta el elemento del saber, no falta el convencimiento de la necesidad de consagrar las aptitudes nacionales al estudio de lo que interesa conocer; tampoco faltan al Gobierno recursos, que hoy tiene sobrados, para invertir en utilidad pública, y bien puede dotarse desde luego, con módica asignación en su principio, á una institución que le dará honor y provecho, consistente éste en el valor de tantos frutos salvados de la rapiña, los que al circular en los mercados producirán rentas que sobrepasarán de los gastos erogados en tan provechosa institución, quedándole además al personal honrado del Gobierno la satisfacción del cumplimiento de su deber, que es el bien público.

La carencia de una oficina técnica que ilustre al Gobierno en sus determinaciones ha originado la impune importación de la TRICHINA y del mal rojo, traído por los cerdos de los Estados Unidos del Norte; plagas que en su origen pudieron conjurarse por una disposición de cuarentena en la importación de cerdos,[2] y que dejados en libre invasión han desolado las piaras de cerdos en toda la República, causando pérdidas en valor de muchos millones de pesos. Disminuída la cría porcina en grandes proporciones, el número que queda de ellas es insuficiente para el consumo, y hoy, por necesidad, importa México de Norte América cerdos para el abasto, siendo nuestro país en este ramo tributario de la nación que empezó por destruir la cría porcina para elevar su comercio sobre aquella ruina. Otro tanto pasa actualmente con el muermo, casi desconocido antes, y que se viene introduciendo por la compra de caballos, cuya importación se permite incondicionalmente. Pasará lo mismo con los parásitos de las frutas, si no se impide en las procedentes de los Estados Unidos del Norte, que tienen los gérmenes de insectos que, como el

1 En los Boletines de la Comisión y sobre todo en las Circulares, se emplea un lenguaje llano, sin tecnicismos, y sustituyendo, hasta donde es posible, los nombres latinos con los vulgares. (M.)

2 La Comisión de Parasitología ha creído que este asunto corresponde al Consejo Superior de Salubridad. (M.)

llamado *Piojo de San José*, puede ser importado en la fruta dañada que nos remiten.[1] No sucede esto en los países donde el Gobierno dispone de elementos científicos; ejemplo acaba de dar el Estado de Alta California, prohibiendo la importación de naranjas, según parecer del Consejo Local de Horticultura, para evitar la introducción del gusano; y ejemplo dió Alemania, recientemente, prohibiendo la importación de papas de procedencia americana, por estar infestadas del germen del escarabajo.

Puesta de manifiesto la gravedad del mal, se deduce la necesidad de aplicar pronto remedio, porque cada día que pasa representa una enorme pérdida en la riqueza nacional.

Con fundamento de las razones expuestas, y animada esta Sociedad por el bien de la Agricultura, á cuya industria Ud., señor Ministro, se digna dispensar especial protección, no puede menos que esperar sea benévolamente acogida la presente iniciativa, dándose el primer paso en la creación del Departamento Científico de Agricultura, con el establecimiento de un Instituto de Parasitología, dignándose Ud. disponer sea instalado éste á la mayor brevedad posible y con carácter de provisional y de urgente medida, á reserva de iniciarse ante el Congreso, si Ud. á bien lo tiene, el establecimiento de un Departamento de acción más amplia y dotado en el presupuesto con cantidad correspondiente á la importancia de los servicios que al Gobierno y á la nación está llamado á prestar.

Protesto á Ud. mi atenta y distinguida consideración.

México, Febrero 3 de 1900.—(Sin firma.)

---

Sociedad Agrícola Mexicana. — México.

México, Noviembre 28 de 1906.—Sr. Prof. D. Alfonso L. Herrera, Jefe de la Comisión de Parasitología Agrícola.—México.

1 Felizmente esta plaga no ha podido aclimatarse en México, probablemente por impedirlo un hongo parásito. (M.)

Muy señor mío y amigo:

Hé aquí algunos datos sobre el asunto acerca del cual se sirvió Ud. consultarme:

En la sesión del 23 de Enero de 1900 de la Junta Directiva de la S. A M., el Sr. Andrade dijo que había ido á ver al señor Secretario de Fomento, en compañía del Sr. Segura, y le había presentado el *Memorandum* á que se refiere Ud. en su atenta carta del 24 del mes en curso. El señor Secretario aprobó la idea é indicó á los citados señores que estaba dispuesto á estudiar el asunto y que la S. A. M. se dirigiera oficialmente á la Secretaría.

El correspondiente *ocurso* fué presentado con fecha 3 de Febrero de 1906.

Es todo lo que le puedo decir á este respecto. S. afmo. amigo y S. S.—*L. de Balestrier.*

---

**Departamento de Parasitología (Bases presentadas á la Secretaría de Fomento).**

1. Se establece un Departamento de Parasitologia.

2. Se ocupará única y esclusivamente de lo siguiente:

*a.*—Estudio de los parásitos animales y vegetales de las *plantas cultivadas ó explotadas* en México y del modo de combatirlas.[1]

*b.*—Estudio de los medios preventivos que sean necesarios, para evitar la introducción al país de otros parásitos que puedan ser importados del extranjero.[2]

*c.*—Estudio de los procedimientos prácticos que sean necesarios para evitar la exportación de productos nacionales infesta-

1 Se ha formado un Museo y se han estudiado, coleccionado ó clasificado unas 2,000 muestras de parásitos y otros objetos de Parasitología. (M.)

2 Asunto en estudio. El Sr. Lic. D. Manuel Ortega y Espinosa y el Prof. A. L. Herrera han comenzado á redactar un Código de Parasitología, semejante al Código Sanitario, pero no se ha creído oportuno hacerlo efectivo todavía (M.)

dos por parásitos temibles ó repugnantes, que no sean del grupo de los microbios.[1]

*d.*—Vulgarización de los conocimientos relativos á la destrucción de las plagas de la agricultura y el modo de evitarlas.[2]

*e.*—Información especial á los agricultores que consulten en debida forma acerca de las plagas y manera de combatirlas.[3]

3. Dependerá únicamente de la Secretaría de Fomento.

4. Estará en relación con las Corporaciones análogas del país y del extranjero.[4]

5. Propondrá á la Secretaría de Fomento las medidas que crea conducentes para evitar la introducción ó diseminación de parásitos.[5]

6. Propondrá también en la forma debida las leyes necesarias para proteger á los animales destructores de las plagas.[6]

7. Propondrá la importación de los animales ó vegetales enemigos reconocidos de las plagas del país.[7]

8. Formará lenta y gradualmente una colección de insectos y otras plagas de la agricultura y después la expondrá al público, con el fin de ilustrarle, de una manera objetiva, en un asunto que á todos interesa.[8]—Febrero 10 de 1900.—*A. L. Herrera.*—Rúbrica.

1 En Yautepec, Estado de Morelos, la Comisión inspecciona los naranjos, evitando la salida de frutas picadas con destino á los Estados Unidos y los mercados de la República Mexicana, habiéndose confiscado muchos millares de naranjas, ya sea en las huertas ó en la estación del Ferrocarril Interocéanico. (M.)

2 Se han distribuído cinco tomos de circulares, boletines y "Las Plagas de la agricultura," habiéndose hecho un tiro de 1,000 á 1,500 ejemplares de cada publicación. (M.)

3 Hemos dicho que las consultas contestadas por la Comisión forman un copioso archivo. (M.)

4 El número de personas, institutos, bibliotecas, escuelas, del país y del extranjero, que reciben las publicaciones de la Comisión, era de 1232, en Diciembre de 1906. (M.)

5 Vease la nota 2 de la página 21.

6 Idem.

7 Se han importado: el Virus Danysz, destructor de las ratas; la *Vedalia cardinalis*, destructora del Pulgón (*Icerya*) del naranjo; el hongo destructor de las Langostas; la Crisantema, insecticida ó peritre, algunas variedades de trigos resistentes al chahuixtle, de algodón precoz y de cafetos; se han distribuído en el país, en Francia y en Túnez algunos centenares de Glandinas, caracoles carnívoros destructores de los caracoles de los jardines. Se dió á conocer el suero Calmette, antiponzoñoso. (M.)

8 El Museo de la Comisión se compone de dos grandes salones y contiene unos 2,000 ejemplares. (M.)

**Copia del nombramiento del Prof. D. Alfonso L. Herrera, para que estudie la plaga del gusano de la naranja.**

El C. Presidente de la República atendiendo á las circunstancias de ilustración y patriotismo que en Ud. concurren y á la buena voluntad que ha manifestado para prestar su cooperación á esta Secretaría con el fin de estudiar las plagas que afectan á la agricultura y procurar su remedio, ha tenido á bien acordar se comisione á Ud. para que pase al Distrito de Yautepec, del Estado de Morelos, y tome allí cuantos datos sean necesarios para poder determinar si, en efecto, vive en esa localidad el insecto que perjudica la naranja de aquel Distrito; en qué época hace su aparición, si ésta se verifica todos los años, así como en qué circunstancias y cómo se introduce en el fruto, inquiriendo si éste aparece atacado todos los años, recogiendo ejemplares del fruto atacado, así como todos los datos que júzgue necesarios para el estudio completo del asunto.

A efecto de que las autoridades locales presten á Ud. su cooperación, en el desempeño de su encargo, ya se da conocimiento al Gobernador del Estado, de la comisión que á Ud. se ha conferido.

Libertad y Constitución. México, Febrero 17 de 1900.—*Fernández Leal.*— Rúbrica.— Al Prof. Alfonso L. Herrera.— Presente.

---

**Memorandum presentado por los Sres. José C. Segura y José Andrade.**[1]

Se establece en la Secretaría de Fomento, dependiente de la Sección 5ª, un Gabinete de Patología Animal y Vegetal y otro de Química Agrícola.

El objeto del primero es el estudio de las plagas que asolan á

1 Probablemente fué presentado el 6 de Febrero de 1900. (M.)

nuestra agricultura, dando las instrucciones y enseñando prácticamente los medios de destruirlas, y el segundo, hacer el análisis de los abonos comerciales y de las tierras para la aplicación de los abonos, indicando la naturaleza de las tierras, los instrumentos aratorios á propósito para removerlas, según su tenacidad, las proporciones de los principios fertilizantes que deban constituir un abono con relación á una tierra determinada y los análisis de los productos agrícolas.

Estos gabinetes recogerán los datos, y formarán en su oportunidad las cartas agrícolas y agrológicas de la República.

Para alcanzar este fin se nombrarán dos inspectores, que necesariamente serán ingenieros agrónomos, ó naturalistas, que recorran los lugares invadidos, recibiendo de la Sección las instrucciones respectivas, rindiendo al terminar cada expedición un informe, el cual será publicado en el Boletín de la Secretaría, y al fin del año la Sección rendirá una memoria de los trabajos ejecutados en los Gabinetes.

El Jefe de la Sección propondrá las medidas de orden legal y administrativo que se hicieren necesarias para exterminar las plagas é impedir su introducción.

Se solicitará de las autoridades locales la eficaz ayuda para que los inspectores puedan hacer los estudios que se les encomienden.

Se encargará á los Inspectores la adquisición de datos agrológicos y estadísticos, para la formación de las cartas arriba expresadas.

Cuando no estuvieren en expedición, servirán como auxiliares de la Sección ó como inspectores de bosques en tanto se establece y reglamenta el servicio forestal.

Un químico naturalista se encargará de los análisis de los productos agrícolas, sujetándose para los análisis de tierras y abonos á las instrucciones del Comité de las Estaciones Agrícolas de Francia, reconocido como autoridad en esta materia, y al dar sus resultados expresará sus propiedades físicas y los correctivos que necesite, en cantidad y calidad, encargándose de la clasificación y de indicar los medios de destrucción de las plagas.

PRESUPUESTO.

| | |
|---|---|
| Un Director con | $ 3,000.00 |
| Un Profesor químico naturalista | 2,000.00 |
| Dos inspectores con $ 1,200.00 | 2,400.00 |
| Un mozo | 240.00 |
| Un jardinero | 240 00 |
| Gastos de viáticos en viajes y de pasajes (oficiales) | 1,500 00 |
| Gastos de adquisición de publicaciones, reactivos, colecciones, etc | 1,000.00 |
| Gasto anual | $ 10,380.00 |
| Instalación, instrumentos | 500.00 |
| Muebles | 200.00 |
| Total de gastos para el primer año | $ 11,080.00 |

***

La fundación de la Comisión de Parasitología Agrícola, quizá por razones de trámites se habría retardado un poco si no hubiera sido por el incidente acaecido en aquellos días en que en México se supo, con gran asombro, que el Consejo de Agricultura de California había cerrado sus puertas al comerciante mexicano, prohibiendo la introducción de nuestra naranja, so pretexto de que el gusano que tiene esta fruta podría aclimatarse en aquel Estado de la Unión y ser causa de terribles pérdidas, que originarían la ruina de todos los cultivadores de los citros. Esta oportunidad fué aprovechada desde luego por el señor Secretario de Fomento, quien designó á una persona dedicada á la Zoología, para que hiciera el reconocimiento preliminar de la naranja del Estado de Morelos y propusiera al Gobierno Federal, por los conductos debidos, las medidas necesarias para exterminar ó combatir la temida plaga del gusano. Al actual Jefe de la Comisión le fué encomendado este trabajo. El Sr. Prof. Alfonso L. Herrera salió desde luego rumbo al Estado de Morelos y duró en sus estudios y experiencias desde el 18 de Febrero hasta fines de Abril de 1900, auxiliado en los últimos meses por los Sres. Alfredo Notni y O. W. Barret.

Por último, el día 9 de Julio del propio año 1900, la Comisión de Parasitología Agrícola quedó instalada provisionalmente en

un departamento del local que ocupa la Sociedad Agrícola Mexicana, sita en el callejón de la Condesa, núm. 4½, de esta capital. La Comisión, en cuanto al personal, quedó formada del modo siguiente: un Jefe, dos Agentes viajeros, un Auxiliar y el Preparador de Colecciones. La Comisión así integrada comenzó sus trabajos de organización y estudios. Como aún no figuraba en el Presupuesto Fiscal correspondiente, fué pagada con cargo á "Propaganda," partida de que dispone la Secretaría de Fomento.

La Comisión comenzó á disfrutar desde luego, para sueldos de sus empleados y gastos de instalación, etc., la suma de un mil pesos ($ 1,000.00) mensuales. El primer Agente viajero se dirigió á Yautepec y el segundo á Cuernavaca; ambos iban á dedicarse al estudio biológico del gusano de la naranja (*Instrypetas ludens*) para disponer el ataque que debía seguirse contra dicha plaga. Los Agentes viajeros permanecieron en aquellos lugares hasta fines del año de 1901, época en que reclamaban sus servicios los Estados de Puebla y Coahuila. El primer Agente marchó á San Carlos (Coah.) para estudiar el Picudo del algodón (*Ins Anthonomus grandis*, I. C. Cu.); el otro Agente fué á recorrer varias haciendas pulqueras del Estado de Puebla, para estudiar, como más adelante veremos, las plagas y enfermedades del maguey.

---

**Resumen de los trabajos efectuados por la Comisión.**

Siguiendo el orden cronológico, que conservaremos hasta donde nos sea posible, diremos que: á principios del año 1901 fué nombrado un Agente Auxiliar, encargado de continuar el estudio y combate del gusano de la naranja en el Estado de Morelos. Los cultivadores, siguiendo las prescripciones de esta Comisión, lograron un aumento en su cosecha de ese año. Según documentos pertenecientes al Departamento de Carga del F. C. Interoceánico, el año de 1901 aumentó el *tráfico* con motivo de que la cosecha de naranja había aumentado también de un modo muy notable. La plaga estaba vencida en la proporción de un 75 %

El día 24 de Enero se trasladó la Comisión al lugar que hoy ocupa (Betlemitas 8). Tenía entonces un salón destinado al Museo, la Dirección, un cuarto para el Archivo, una bodega y el Invernadero, dependencia hecha exprofeso en la parte superior del edificio. El salón fué desde luego arreglado al objeto al cual se le destinaba; con efecto, se colocaron en los muros ménsulas de cristal, arreglándose también algunas vitrinas y los muebles indispensables con que proveyó la Secretaría de Fomento.

### AÑO FISCAL DE 1900 Á 1901.

Se continuaron los estudios relativos á la plaga de la *Trypeta*, emprendiéndose además los siguientes:

1. *Haplophyton cimicidum* (hierba de la cucaracha), insecticida.
2. La Mancha negra del mango de Ejutla, Oax.
3. Exterminio de los mosquitos en la Ciudad de México.
4. Las Hormigas arrieras en Ejutla, Oax.
5. Plaga de Gusanos en Jiquilpan, Zamora y Zitácuaro, Mich.; Chalchicomula, Tenango, Tetela, Puebla.
6. El Picudo del maíz, chile y algodón, en Laguna, Coah.
7. Plaga del Pachón del frijol, en Hidalgo.
8. Plaga de roedores en Zongolica, Ver.
9. La *Icerya* de las azáleas en México.
10. Plaga de tordos en Papantla, Ver.
11. El Buprestidio del Cerezo.
12. El *Crastospilas rudibunda* como enemigo de la *Trypeta*.
13. La planta llamada *Urechites suberecta* (especie de falsa hierba de la cucaracha).
14. *Echistes scolaris*, de las Indias (contra los gusanos).
15. Tijerilla ó *Echites*, Guanajuato.
16. El *Trachelospermum* ó hierba de la cucaracha de Maravatío. Mich.
17. 18 clases de plantas saponarias y otros tantos amoles, insecticidas.
18. El hongo del mango.
19. Los gusanos del garbanzo en Tepeyahualco.

20. Plaga en el Pasto del Pará en Tantoyuca, Ver.

21. La Filoxera en Parras, Coah.

22. Orugas procesionarias en los árboles de las calzadas del D. F.

23. Piojo de la naranja-lima cultivada en Uruápam.

24. Gorgojo del maíz almacenado, en Tamaulipas.

25. Plaga de cucarachas.

26. Piojo del maguey.

27. Plagas del ocote.

28. Estudios del carbolíneo y Chichicamole, insecticidas.

29. Estudio de insectos destructores de las plagas.

30. La cebadilla, insecticida.

Varios estudios de Gabinete, experimentales.

Sin duda alguna uno de los resultados benéficos, obtenidos en esta época, fué el empleo del suero preparado con alacranes de la Tierra Caliente, distribuido entre los agricultores de las regiones cálidas. El primer documento que figura en los anexos de este Boletín es, entre otros, la reproducción de una carta subscrita por el Sr. J. A. Espinosa, de Jojutla, Morelos, certificando los buenos resultados que obtuvo con el Suero que le proporcionó la Comisión de Parasitología (Enero 30 de 1901).

Hasta el 30 de Junio de 1901, la Comisión contaba en su Museo con 200 ejemplares de insectos perjudiciales, no pocas plantas enfermas y algunos insecticidas. La Biblioteca sólo tenía algunos manuales de Entomología; para los estudios de Gabinete apenas se contaba con aquellos aparatos muy indispensables.

La Comisión, en el año que acabamos de relatar, abría sus oficinas por mañana y tarde.

### AÑO FISCAL DE 1901 Á 1902.

En Julio de 1901, la Comisión figuró ya en el respectivo Presupuesto de Egresos y sólo quedó con cargo á la partida de propaganda el Agente Auxiliar encargado de la vigilancia del aseo de las huertas en el Distrito de Yautepec, Morelos. Los Agentes en Coahuila y Puebla continuaron de preferencia con los estudios

del Picudo del algodón y las plagas en los magueyes, dedicándose también al estudio de otras enfermedades de las plantas en aquellos lugares.

Como sucesos dignos de referir, tenemos: el arribo del Sr. Dr. L. O. Howard, Jefe de la División de Entomología del Departamento de Agricultura de Washington, quien fué comisionado por el Gobierno de los Estados Unidos para visitar varias regiones de México y especialmente "para conferenciar con los miembros de la Comisión de Parasitología Agrícola Mexicana, acerca del Picudo del algodón y otras plagas comunes á nuestro país y á los Estados Unidos."[1] Después de las deliberaciones de estilo se convino en que al año siguiente, en el mes de Abril, se organizaría una comisión mixta, formada por uno de los miembros de la Comisión de Parasitología de México y otro de la División de Entomología del Departamento de Agricultura de Washington, que estudiaría el *Anthonomus* ó Picudo, sus parásitos y los medios más prácticos y económicos para propagarlos.

La Comisión presentó á la Exposición de Buffalo, U. S. A., varios ejemplares (preparados) de algunos insectos que constituyen ciertas plagas estudiadas en el año 1900, obteniendo medalla y diploma por sus preparaciones de insectos é insecticidas.

La Comisión recibió por vez primera certificados y comprobantes relativos á la diminución de las hormigas arrieras, mosca de la fruta, piojo del maguey y parásitos de la caña de azúcar (Véase el anexo final. — Documentos y Certificados. — Resultados prácticos).

Entre las enfermedades estudiadas y determinadas, cuéntanse:

El piojo del maguey, *Aspidiotus agaves* (I. He. Ho.).

El gorgojo, acapiche ó pinacate del maguey (I. C. Cu.).

El *Acentrocnemes hesperiaris* (I. L. R.) conocido bajo el nombre de gusano blanco.

El Chilocuil, Tecoles ó gusano colorado (*Bombyx agavis*, según Blázquez; Noctuido, según Ramírez) del maguey.

El gusano coludo, *Eristalis tenax* (I. D. B.) del maguey.

1 Véase el "Mexican Herald," Septiembre 18 - 1901, pág. 2.

El *Microgaster* (I. Hy. T) especie de avispa que se encuentra en las pencas del maguey y que probablemente vive á expensas del gusano blanco.

El *Acanthoderes funeraria* (I. C. Lo.).

El *Arac-pediculoides ventricosus*, arácnido que se ha ensayado contra el Picudo del algodón y el Barrenillo del chile.

Se continuó el estudio de los mosquitos de la ciudad (*Culex pungens*), el de los infusorios del género *Vorticella*—no mortíferos—que invaden á las larvas de los mosquitos y el de las coccidias.

Las agallas del Sauz producidas por el pulgón *Inspemphigus populi-truncata* (I. He. Ho.) que forma en el peciolo de las hojas un tumor, en el cual el vulgo cree que se desarrollan los mosquitos del género *Culex*.

La Secretaría de Fomento, á pedimento de esta Comisión, extendió nombramientos de Agentes Honorarios de esta Oficina á las personas siguientes:

Dr. Alfredo Dugès, Prof. de Historia Natural, Guanajuato.

Sr. D. Manuel Téllez Pizarro, Hacienda de Acozac, Chalco, México.

Sr. D. Lorenzo C. Treviño, San Carlos, Coah.

Prof. en Farmacia T. Vélez, Zinacantepec, Méx.

Sr. Ing. N. P. Escobar, Ciudad Juárez, Chih.

Sr. D. Juan Olvera, Zacatlán, Pue.

Sr. D. Francisco Barriga, Oaxaca.

Sr. D. Ignacio Orozco, Chalchicomula, Pue.

Sr. D. J. A. Benavides, San Pedro, Coah.

Sr. Pbro. Prof. Martín Dauvergne, Ciudad de México.

Sr. D. Luis Fernández del Campo, Tabasco.

Sr. D. Ricardo L. Herrera, Tantoyuca, Ver.

Sr. D. Arturo Acosta, Ciudad, D. F.

En Junio de 1902, la Comisión adquirió, por disposición del Sr. Ing. D. Leandro Fernández, Secretario de Fomento, un pequeño Laboratorio de Bacteriología y Microscopía. Los aparatos en conjunto, puestos en México, importaron la suma de 1,449 pesos, 87 centavos, que fueron pagados del tesoro de la Secretaría de Fomento.

La Comisión enriqueció notablemente su Biblioteca por medio del "Canje" con otras oficinas de su índole, en el país y el extranjero.

El número de ejemplares del Museo tuvo un aumento de 144 muestras en el año, es decir, quedaron registrados, en el catálogo respectivo, del número 200 al 344.

Fué ocupado un Dibujante (pagado por los gastos de esta Oficina) para hacer las copias y acuarelas que ilustran las publicaciones oficiales.

Se publicaron las entregas 7 á 10 del Boletín de la Comisión de Parasitología Agrícola; con la entrega 10ª quedó terminado el primer Tomo, emprendiéndose luego los trabajos necesarios para dar á la luz pública las primeras entregas de la obra titulada: "Las Plagas de la Agricultura."

Dicha publicación fué un conjunto de estudios, traducciones, copias de monografías muy variadas, arregladas por orden alfabético. Se agotó rápidamente la edición.

Se registraron en el Museo 291 muestras diversas.

## AÑO FISCAL DE 1902 Á 1903.

Por renuncia del primer Agente viajero, en comisión en Coahuila, pasó á continuar los estudios que tenía confiados el segundo Agente.

El Agente auxiliar que prestaba sus servicios en el Estado de Morelos, en lo relativo á la plaga del gusano de la naranja, pasó al Estado de Jalisco para estudiar la plaga del "Barreno" ó "Barrenillo" del naranjo y otras enfermedades de la misma planta.

Inútil nos parece decir, que los agentes en misión tienen que dedicarse de preferencia al estudio de la plaga que se les encomienda, pero, este hecho no los releva de prestar sus servicios —cuando fuere necesario—en todos aquellos asuntos que se relacionen directamente con la Patología vegetal.

El Agente Auxiliar obtuvo buen éxito contra la plaga del Barrenador, como lo demuestran los certificados que figuran en el anexo respectivo.

Al sustituto del primer Agente viajero, le fueron encomendados accidentalmente los estudios relativos á las plagas de los bosques de los Estados de México y Morelos.

En el presente año, y como resultado de los trabajos preliminares de vulgarización hechos por el Sr. Prof. A. L. Herrera, en pro de los animales benéficos para la Agricultura, quedaron constituídas las Ligas Ornitófilas en Zacatlán, Puebla, Guanajuato y Veracruz. Dichas ligas protectoras de las aves benéficas funcionan con toda regularidad, celebran sesiones, dan conferencias en las escuelas públicas y trabajan hasta donde les es posible por proteger á las especies benéficas.

El Museo registró en sus catálogos, 218 ejemplares de plantas enfermas, insectos perjudiciales y aparatos. La Biblioteca aumentó también considerablemente.

### AÑO FISCAL DE 1903 Á 1904.

Estudios más importantes:

Vulgarización de los estudios hechos en el país y el extranjero acerca del chahuixtle de los cereales.

Estudio é inspección de la semilla de algodón procedente de San Pedro de la Colonia, Coahuila, é infestada por el Picudo.

El Acame, Encamado ó Acamado, enfermedad especial de los cereales.

Distribución de circulares á todas las Entidades federativas invitándolas á la protección de las aves benéficas.

Distribución de la misma circular entre los agricultores de la República. Más de dos mil personas firmaron la adhesión respectiva.

Estudio de los Julios ó Perforadores de la madera.

El hongo ó Viruela del algodón.

Las hormigas cuatalatas.

El Black-rot de la Vid.

Problema del transporte de la fruta en carros refrigeradores.

Protección de las siembras y de las semillas contra los cuervos.

Plasmodiófora y Antracnosis de la Vid.

La Pinta de la guayaba.

Estudios experimentales acerca del polvo de Crisantema ó Peritre aplicado á los alacranes de Durango y Guerrero.

Conclusión del estudio sobre la Palomilla del pasto, en Tantoyuca, Veracruz.

El *Megathimus neumogenii* (I. L. R.) ó mariposa del maguey de Tequila.

Estudios experimentales con la planta llamada vulgarmente Albaca, Albahaca ó Albacón (*Ocimum viride*, Labiadas), á la cual atribuíanse infundadamente propiedades venenosas para el mosquito.

Las supuestas propiedades venenosas de la Campamocha ó Zacatón.

***

La Comisión presentó algunas preparaciones de insectos, plantas enfermas, publicaciones, etc., á la Exposición de St. L. Missouri, donde obtuvo una recompensa.

Cerca de mil personas recibieron gratuitamente muestras del Polvo de Crisantema legítimo, para que pudieran conocerlo y distinguirlo de tantos de su especie como se expenden en el comercio.

Se terminó el primer catálogo del Museo.

La Comisión de Parasitología recibió diversos certificados de los agricultores de San Luis Potosí, felicitando á la Comisión por el éxito obtenido en el tratamiento de las enfermedades del naranjo. Un certificado digno también de mencionarse, es el subscrito por el Intendente del Palacio Nacional, en el que manifiesta que: debido al tratamiento indicado por la Comisión de Parasitología, el plafond del Comedor del Palacio Nacional, de un costo de noventa mil pesos ($ 90,000.00) quedó salvado de la obra destructora de un insecto que había invadido el artesonado.

Casi al terminar el año civil de 1903, la comisión fué consultada acerca de una enfermedad en los cafetos de Oaxaca, enfermedad que amenazaba concluir con los plantíos, arruinar a los cosecheros y traer un desequilibrio notable en la riqueza pública.

La Comisión hizo los estudios necesarios, diagnosticando y comprobando que la rica región cafetera se encontraba invadida por el hongo *Stiblum flavidum*, que produce la enfermedad conocida con el nombre de "Mancha de Hierro." Sin pérdida de tiempo partió un Agente rumbo á Cuicatlán (foco de la plaga), con las instrucciones, aparatos y substancias necesarias.

Los esfuerzos de la Comisión, en esta vez, se hicieron sentir desde luego. La plaga se atacó con vigor; la Comisión fué auxiliada eficazmente por el Supremo Gobierno y por muchos particulares de Oaxaca. En esta ocasión se vió de un modo palpable cuánto vale la unión de los hombres, y cuánto las disposiciones enérgicas de los gobernantes en bien de una causa pública. Los cultivadores en pequeño, incapaces de proveerse de substancias fungicidas, bombas, etc., etc., recibieron también los auxilios de la Comisión, gratuitamente.

Numerosos certificados del buen éxito contra la "Mancha de Hierro" y los Nemátodos del Cafeto fueron enviados á la Comisión; damos á conocer, en lugar oportuno, los principales documentos.

Se prosiguió la publicación de las entregas que constituyen el Tomo II del Boletín. Se terminó la obra "Las Plagas de la Agricultura." Se publicaron las Circulares 1 á 9, folletos que, á semejanza de "Las Plagas," tratan de la vulgarización de los conocimientos sobre las plagas características de nuestra fauna y flora.

El Museo adquirió 249 ejemplares diversos, que fueron estudiados y clasificados en su mayoría.

### AÑO FISCAL DE 1904 Á 1905.

Se imprimieron varios miles de Circulares que fueron distribuídas en todos los Estados y Territorios Federales, para que dichas Entidades las repartieran á las autoridades locales y estas últimas á los agricultores más caracterizados de cada lugar, para conocer las plagas dominantes. Las respuestas fueron numerosas, pues las principales bastaron para formar la entrega VI del Boletín de la Comisión.

Como hechos notables señalaremos desde luego la llegada de Mr. John Isaac, Secretario del Consejo de Horticultura de California, U. S., quien oficialmente vino á la República, á pedimento de nuestro Gobierno, para tratar con la Comisión de Parasitología lo relativo á la *Trypeta* ó gusano de la naranja, tema que desde 1903 había vuelto al seno de la discusión, prohibiéndose injustamente la entrada de toda clase de naranja mexicana á California, con el pretexto de que las huertas de aquel Estado podían infestarse. La Comisión de Parasitología presentó un amplio estudio acerca de este punto, y sus conclusiones no eran sino una protesta enérgica contra las aseveraciones del Consejo de Horticultores californianos. Por fin, el 15 de Marzo de 1905, la Comisión de Parasitología tuvo á honor recibir al Sr. Isaac, disponiéndose los trabajos preliminares para los estudios y convenios que debían celebrarse entre esta Comisión y el Delegado de California. Daremos á nuestros lectores una idea general de estos trabajos.

De antemano se había arreglado una Carta de la República Mexicana, en la cual, por medio de signos convencionales, estaban marcadas las diversas zonas ó centros productores de naranja. Se consultaron todos los documentos relativos á la producción de los citros, exportación en los últimos cinco años, así como los estudios biológicos de la *Trypeta*, los medios profilácticos para evitar su propagación, etc. Una vez que el Delegado de California se hubo impuesto de todos estos datos, el señor Jefe de la Comisión, según lo convenido, invitó al propio delegado á visitar todos los lugares productores de naranja. El 17 de Marzo se hizo la primera excursión á Yautepec, E. de Morelos.

La segunda excursión fué á Veracruz (días 4 al 12 de Abril), y la tercera á Guadalajara, del 15 al 25 del mismo Abril. El señor Isaac, rindió á su Gobierno un informe en el que manifestaba que: de acuerdo con lo expuesto por el Jefe de esta Comisión no toda la naranja de la República estaba atacada por la *Trypeta ludens*, ni había temores de que más tarde esto sucediera, porque según la biología de dicho insecto, éste no puede vivir sino en determinadas condiciones especiales de temperatura, en los tró-

picos. Que la naranja de Yautepec estaba plagada y que los trabajos que había emprendido la Comisión, en el Estado de Morelos, en el que se encuentra la *Trypeta*, estaban bien dispuestos.

El Sr. Isaac no sólo se limitó á inspeccionar las huertas naranjeras de los Estados productores; en la misma Capital de México visitó los mercados de San Cosme, San Juan y la Merced, especialmente este último, con sus encomiendas.[1] Compró á distintos mercaderes naranjas, que fueron abiertas é inspeccionadas en presencia del empleado de la Comisión y del intérprete: las tripetas no parecieron. A propósito de estas visitas recordamos la siguiente anécdota: Mr. Isaac se dirigió á uno de los vendedores del mercado de la Merced, y mostrándole un billete de á $ 5.00, le dijo; "Doy cinco pesos por una naranja agusanada." El vendedor á su vez tomó de sus ventas un billete de $ 10.00 y contestó al delegado: "aquí está este billete y se lo doy si encuentra Ud. en mi carga una naranja con gusanos....."

Para terminar este asunto diremos, que desde la visita del señor Isaac, á estas fechas, la Comisión ha proseguido sus trabajos en contra de la *Trypeta*; tiene una cuadrilla de peones que á las órdenes de un empleado especial asean las huertas, recogen, inyectan ó incineran los frutos caídos ó podridos. El empleado en cuestión revisa la naranja destinada á la exportación, evitando, hasta donde es posible, que salga la fruta dañada y sea esto causa del desprestigio del producto en el mercado americano. Semanariamente el Vigilante del aseo de las huertas en Yautepec rinde un parte pormenorizado de todos los trabajos que bajo su dirección se efectúan; en estos documentos consta el número de huertas aseadas, nombres de los propietarios, cantidad de fruta buena, mala é incinerada, destinada al mercado de México ó la exportación, etc. El duplicado de estos informes se envía incontinenti al Consejo de Horticultura de California, por conducto de su Secretario el Sr. John Isaac, para que no se diga que los trabajos de defensa se han abandonado.

1 En México se llaman "encomiendas" á unas piezas ó bodegas en las que se vende la fruta "por cuenta" y cargas; algunas veces las encomiendas expenden aves, pescados, huevos ó legumbres.

En Junio de 1904, el Sr. D. Alfredo de Noriega, en representación de varios agricultores del Estado de Michoacán, solicitó de la Secretaría de Fomento el auxilio de la Comisión de Parasitología Agrícola, contra una plaga de ratas campestres en la hacienda de Copándaro y sus circunvecinas, plaga que revestía proporciones alarmantes, pues á consecuencia de sus perjuicios se habían perdido algunos miles de pesos, importe de los cereales devorados.

La Secretaría de Fomento dió las órdenes necesarias á la Comisión, nombrándose desde luego un Agente Auxiliar encargado de combatir la plaga de roedores. El Agente se dirigió desde luego á la Ciénega de Zacapú, foco principal de la plaga. Empleó el método mixto, es decir, las trampas, que en esta ocasión tuvieron que ser muy especiales, los granos envenenados bajo diversas fórmulas y la inoculación por medio del Virus Danysz: este último dió muy buenos resultados, como lo demuestra el certificado que publicamos, subscrito por los Sres. de Noriega. Aun cuando ya se había ensayado el cultivo y preparación del Virus en esta oficina, con motivo de tan temible plaga de roedores, se pensó en la dotación necesaria para prepararlo en grande escala, pues usando el de la plaza de México, además de salir oneroso ( $ 1.75 cts. cada tubo ) muchas veces se encuentra alterado, ó demasiado atenuado por razones de tiempo y cambios de clima. La preparación del Virus fué encomendada por esta vez al primer Agente. El empleado en comisión, encargado del estudio y ataque de la plaga de ratas campestres visitó varias haciendas del Estado de Michoacán, en donde había la misma plaga. El Agente no sólo se limitó á combatir la plaga, sino que enseñó á los agricultores á poner las inyecciones Danysz á las ratas capturadas, terminando allí su misión y regresando pocos meses después á esta Capital.

El día 3 de Noviembre (1904), el primer Agente dió una Conferencia en el edificio de Concursos de Coyoacán, D. F., tratando en ella de los "Parásitos del ganado." A dicho acto concurrió el señor Presidente de la República.

A fines de Diciembre la Comisión había publicado 20 Circulares que tratan de los asuntos siguientes:

Hongo del cafeto. Jabón blando, negro, verde ó de potasa. Suero antiponzoñoso. Destrucción de los gusanos y otros insectos perjudiciales por medio del Verde de Paris. Estudio experimental del ácido cianhídrico como insecticida. El Picudo del algodón. Contra las Ratas campestres. La protección á las aves útiles á la Agricultura (Conferencia). El Barreno de la caña de azúcar. El Gavilán Rastrojero (benéfico). Resultados prácticos de la Comisión de Parasitología. La Catarina, conchuda ó Tortuguilla del frijol. El Pichón de Paso (Estudio ornitológico). La nicotina ó zumo de tabaco, como insecticida. El Frailecillo, Fraile ó Chilacapa, etc. Instrucciones para el envío de las plantas enfermas á la Comisión de Parasitología Agrícola. La Fiebre Carbonosa ó Piojo del ganado. Los Parásitos del ganado (Conferencia). La Gomosis del naranjo. Destrucción de las Tuzas, Hurones, Ardillas de tierra ó ardillones y Perros de las praderas.

Se concluyó el segundo Tomo del Boletín.

Quedó instalado el Laboratorio para la preparación de la Vacuna anticarbonosa, en Merced de las Huertas núm. 6, San Jacinto, D. F.

Omitimos mencionar aquí otros estudios que originan las consultas que diariamente se reciben en esta Oficina.

La correspondencia aumentó notablemente lo mismo que las muestras de las plantas enfermas, insectos dañinos y no pocos animales benéficos.

### AÑO FISCAL DE 1905 Á 1906.

La enfermedad denominada "piojo" ó Fiebre Carbonosa, se presentó de una manera alarmante en casi toda la República; otro tanto podemos decir de las enfermedades fungosas de las plantas, insectos nocivos, etc. Las solicitudes de vacunas contra la Fiebre Carbonosa aumentaban cada día y los campesinos y hacendados pedían los servicios de los empleados de la Comisión ora para que les vacunasen sus ganados, ora para que se aplicaran los riegos fungicidas ó para que inspeccionaran sus huertos y sementeras. Dadas estas circunstancias fué indispensable nombrar en el trans-

curso del año á que nos estamos refiriendo, á un empleado encargado de aplicar la vacuna, otro destinado á la preparación del Virus Danysz y estudios Bacteriológicos relacionados con la Parasitología Agrícola, y á un ayudante para la clasificación de insectos.

Un hecho notable en esta época fué el estudio y preparación, en el Laboratorio de esta Oficina, de la Nitragina, substancia que fija el ázoe en aquellas leguminosas sembradas en terrenos pobres. La Nitragina, Nitrovita y otras substancias de la misma naturaleza, se conocían en Europa y los Estados Unidos, pero en México debemos su introducción y conocimiento al señor Mayor Porfirio Díaz (hijo), persona entusiasta para los estudios y experiencias de trascendencia para la Agricultura. Los resultados de la Nitragina han sido satisfactorios en ciertos casos.

Se tradujo al español la importante obra americana que trata del cultivo del Naranjo, siendo anotada por el señor Jefe de esta Comisión. Este trabajo está llamado á prestar grandes servicios á nuestros cultivadores de Citrus, contribuyendo sin duda á la mejoría de nuestros frutos.

En Enero de 1906 se trasladó el Laboratorio á la 3ª del Naranjo números 6 y 7.

Por último, á fines del año fiscal 1905–1906, la Secretaría de Fomento dotó á la Comisión con la suma de $ 5,000.00 destinados á mejoras necesarias é indispensables. Dicha cantidad fué invertida de preferencia en la compra de aparatos, Microscopios y obras para las secciones de Micología, Entomología, Laboratorios para la preparación del Virus Danysz, Nitragina y Vacunas preservativas para el ganado y animales domésticos.

La Comisión de Parasitología dispone actualmente de siete piezas en el edificio de la calle de Betlemitas núm. 8, y de un Laboratorio situado en la 3ª del Naranjo números 6 y 7. Las primeras están distribuídas del modo siguiente: 2 salones destinados al Museo, la Biblioteca, el Laboratorio para la preparación del Virus Danysz, Nitragina y estudios bacteriológicos relacionados con la Parasitología Agrícola, el Departamento de Micología y el destinado al estudio de insectos. En este último se halla

anexada la Sección de Vertebrados y lo relativo á la protección de las aves benéficas. Parte del Archivo y publicaciones se encuentran en una sala de la planta baja. El Invernadero está en la porción superior del edificio.

En cuanto al Laboratorio de la 3ª del Naranjo números 6 y 7, ha sido arreglado con sus departamentos para estufas, generadores, cultivos, operaciones y experimentos y los establos necesarios para vacas, carneros, cuyes, conejos, etc. En este Laboratorio se han preparado, de Enero á Junio, unas treinta mil vacunas contra la Fiebre carbonosa; la relativa al Carbón sintomático está lista; y, dentro de un corto tiempo el propio Laboratorio podrá distribuir, además de estas vacunas, los preventivos contra el cólera de las gallinas y el mal rojo de los cerdos.

Hasta aquí la reseña de los trabajos comprendidos de Junio de 1900 á Junio de 1906.

Entremos al balance:

**La Comisión de Parasitología, su cuenta general de Junio de 1900, fecha de su fundación, á Junio de 1906.**

DEBE:

| | |
|---|---|
| Por sueldos y gastos en los años fiscales 1900-1906 | $ 85,688.50 |
| Por varios en igual tiempo, pagados del Tesoro de la Secretaría de Fomento, cargo á la partida de Propaganda Agrícola. | 11,175.42 |
| | $ 96,863.92 |

HABER:

| | |
|---|---|
| Resultados obtenidos por diversos propietarios, según certificados que expresan cantidades numéricas [1] | $ 157,462.06 |
| Saldo á favor de la Comisión | $ 60,598.14 |

Como verán nuestros lectores, al final, en la sección de Anexos figuran varios documentos, en los cuales, los signatarios no determinan numéricamente los resultados que han obtenido al aplicar los tratamientos prescritos por la Comisión. Se limitan á decir: "No ha vuelto á aparecer la fiebre carbonosa," "los cafetales se han salvado," "los naranjos no han vuelto á enfermarse," "ha disminuído tal ó cual plaga," etc. Si estos documentos tuvieran una expresión real, el *Haber* sería mucho mayor.

1 Véanse los certificados.

Para formular esta reseña de los trabajos de la Comisión de Parasitología Agrícola sólo hemos tomado lo más interesante sin tener en cuenta las consultas diarias. El Archivo de la oficina consta de unos 10,000 documentos que, en su mayor parte, entrañan consultas diversas. Tampoco figuran en este trabajo las consultas verbales.

## Conclusión.

¿Es lo único que se ha obtenido?

Independientemente de que México cuenta con una Comisión Parasitológica dotada hasta donde ha sido posible con sus laboratorios, aparatos, biblioteca, etc., hay algo de cierto valor estimativo y de significación y trascendencia: nos referimos á la ilustración que ha obtenido el público en general y los hacendados y campesinos en particular, en materia de Parasitología, por medio de los estudios, experiencias, conferencias y publicaciones emprendidas por la Comisión. La profusa distribución de folletos, boletines, circulares, etc., ha llegado á los lugares más lejanos de la Repúbica y ha traspasado sus fronteras. Más de una vez la Comisión ha tenido el honor de ser consultada por otros establecimientos de su índole en el extranjero.

¿La Comisión de Parasitología siempre ha obtenido triunfos?

Ninguna institución puede contar tales proezas. La Comisión de Parasitología Agrícola es un establecimiento nuevo para México, está en período evolutivo, de difusión y propaganda de conocimientos prácticos.

El Supremo Gobierno no ha omitido esfuerzo alguno en pro de la principal fuente de nuestra riqueza: la Agricultura Nacional. La Secretaría de Fomento, especialmente en estos últimos tiempos, ha secundado tan nobles propósitos, impartiendo su protección á los institutos y dependencias de su elevado cargo.

México ha despertado por fin de ese sueño en que estuvo sumergido hace más de tres siglos; nuestra agricultura prosperará bajo la acción de las leyes económicas, del capital extranjero y del espíritu de empresa.

La Comisión de Parasitología tiene un lustro de vida, en lo su-

cesivo redoblará sus esfuerzos para llenar la difícil misión que se le ha confiado, cumpliendo con los deberes que impone el patriotismo.

---

**Comprobantes de resultados, de Enero de 1901 á 1906.**

Jojutla, E. de Morelos, Enero 30 de 1901.—Sr. Prof. D. Alfonso L. Herrera.—México.

Muy señor mío:

Hasta ahora me fué posible aplicar el *suero antiponzoñoso.*

Un niño de tres años fué picado por un alacrán y algunos minutos después ya tenía todos los síntomas del emponzoñamiento. A las 8 p. m., media hora después de picado el niño, se le inyectaron 5$^{cc.}$ de suero. Media hora después ya no había estornudos; en seguida fué disminuyendo la salivación. A la una de la mañana el niño pudo hablar, ofreciendo un estado de mejoría bastante satisfactorio.

A las 7 de la mañana se desayunó.

No hemos podido observar detalladamente el caso pero sin duda es de resultado halagador.

Quedo de Ud. affmo. S. S.—*A. Espinosa.*

Me tomé la libertad de pedir hoy á Ud. por telégrafo un pomito de suero anti-alacranoso, usando de la concesión que se sirvió Ud. hacerme en su carta última.

---

Los que subscribimos, horticultores en ésta, declaramos que los medios empleados hasta aquí por la Comisión de Parasitología para extirpar el gusano de la naranja, han *sido benéficos á nuestras huertas,* pues que ha disminuído notablemente la plaga que atacaba los frutales, y para constancia de los comisionados al objeto, firmamos la presente en Yautepec á 16 de Enero de 1901.—*I. Basaldua.—T. González.—Daniel Reyes.—Basilio Flores.—Victor Juárez.—Francisco Negrete.—Sotero Ontañón de Navarro.—A.*

*Falcón Roldán.—Guadalupe Cabezón.—Dolores J. Vda. de Coria.*— Por mi tía Doña Isaac Rojas, *Leonardo Villanueva.— Leonardo Villanueva.—R. Villanueva.—Antonio Cervantes.—T. Bastillas.— F. Castillo.—Damián Inocencio.—J. A. Castillo.—Maximino Quintañón.—Justino Coria.—Jesús Zamora.*—Por no saber firmar D. Dimas Encarnación, *J. A. Castillo.—Atanasia Bueno.—Soledad Inocencio.*— A ruego de la Señora Jesús Castillo, *D. Pérez.—Valeriano Vidal.—Eutiquio Prisco.—Carmen T. Vda. de Ramírez.*

*

Jefatura Política de Yautepec.— Estado de Morelos.— El Dr. Luis G. Ezeta, Jefe Político del Distrito de Yautepec:

Certifico: que las firmas que anteceden, son de los principales horticultores de esta Ciudad y las mismas que usan en todos sus asuntos.

Yautepec, Enero 29 de 1901.—El Jefe Político, *Luis G. Ezeta.*

---

Secretaría de Estado y del Depacho de Fomento, Colonización é Industria.— México.— El Secretario de la Sociedad Agrícola Mexicana, en oficio de fecha 18 del presente, dice á esta Secretaría lo que sigue:

" El Sr. Prof. D. Alfonso L. Herrera, Director de la Comisión de Parasitología, ha tenido á bien dar á conocer á esta Sociedad cada uno de sus trabajos, en atención á haber sido ella quien gestionó la creación de esa oficina y haberle prestado toda la ayuda que ha cabido en sus posibilidades. Con este motivo la Junta Directiva de esta Sociedad ha tenido á bien acordar se felicite por los resultados obtenidos á la Comisión referida, y á la vez, á esa Secretaría, que según informes del mismo Sr. Herrera, se sirve prestarle su decidida protección, proporcionándole los medios necesarios para el desempeño de sus trabajos."

Lo que transcribo á Ud. para su conocimiento.—L. y C. México, Junio 19 de 1901.—*Fernández.*—Rúbrica.—Al C. Jefe de la Comisión de Parasitología.—Presente.

---

Por el presente documento, guiado por plena convicción, hago constar al C. Jefe de la Comisión de Parasitología Agrícola y á todas las demás personas interesadas: que *con las inyecciones del sulfuro de carbono*, recomendadas por el Sub-agente de la referida Comisión, *se obtiene económicamente la destrucción del gusano barrenador del naranjo sin perjudicar á las plantas.*

Y para los usos legales que al C. Jefe de la Comisión convengan y á los horticultores que el presente vieren, lo extiendo en Atotonilco el Alto, á los quince días del mes de Agosto de mil novecientos dos.—*J. Trinidad Ayala.*

---

Hago constar de propia convicción al C. Jefe de la Comisión de Parasitología Agrícola y á todas las demás personas interesadas que el presente vieren:

Que por medio del Sulfuro de Carbono, aplicado en inyecciones de uno á dos gramos, en las galerías abiertas por el "gusano barrenador del naranjo," puesto en práctica por el Sub-agente de la citada Comisión, se obtiene económicamente la destrucción de esa plaga, sin perjuicio de los naranjos.

Lo que tengo el honor de poner en el superior conocimiento de Ud. para los usos que con esa oficina de su digno cargo se relacionen.

Reitero á Ud. mi respeto.

Atotonilco el Alto, Agosto 17 de 1902.—*Antonio Angulo.*

---

Habiendo sido tratados los naranjos enfermos del "gusano barrenador" en la huerta de mi propiedad, por medio del sulfuro de carbono en inyecciones, que recomienda el sub-agente de la Comisión de su digno cargo, y en vista de que el insecticida no ha perjudicado las plantas, en favor de la destrucción de la plaga, tengo el honor de poner en el superior conocimiento de Ud. que el medio de ataque es rápido, seguro y económico.

Y lo comunico á Ud. para sí y bien de las personas interesadas.

Protesto á Ud. mi respeto y las seguridades de mi consideración.

Atotonilco, Agosto 18 de 1902.—*Abraham Ibarra.*—Al Jefe de la Comisión de Parasitología Agrícola.—México.

---

Tengo el honor de poner en el superior conocimiento de Ud., que del 7 de Julio próximo pasado á esta fecha todos los árboles taladrados por el "gusano barrenador" fueron curados con sulfuro de carbono, en mis huertas (según las órdenes que dió el sub-agente de esa Comisión á uno de mis peones), y que desde entonces á esta parte no he notado daño alguno en los naranjos; bien por el contrario: la muerte del gusano interno es rápida y el procedimiento económico.

Y lo comunico á Ud. para su debido conocimiento y el de las demás personas interesadas.

Protesto á Ud. mi respeto.

Atotonilco, Agosto de 1902.—*Juan Pérez Sahagún.*—Al C. Jefe de la Comisión de Parasitología Agrícola.—México.

---

El mes de Julio del presente año fuí invitado por el sub-agente de la Comisión de Parasitología Agrícola para hacer en mi presencia, con ayuda de un peón, inyecciones del sulfuro de Carbono á los árboles de naranjo barrenados por el *gusano*, y habiendo observado desde entonces á esta parte que las plantas curadas no han sufrido daño alguno, no tengo ningún inconveniente, á solicitud del sub-agente, en manifestar á Ud. y demás personas interesadas, que: también *con el sulfuro se obtiene la ventaja de ser medio económico y sobre todo eficaz para el ataque de la plaga.*

Lo cual, tengo el honor de poner en el superior conocimiento de Ud. para los fines que con la Comisión se relacionen.

Protesto á Ud. lo necesario.

Atotonilco, 21 de Agosto de 1902.—*C. Z. Córdova.*—Al C. Jefe de la Comisión de Parasitología Agrícola.—México.

El que subscribe, propietario de huertas en los alrededores de esta ciudad, tiene el honor de manifestar al C. Jefe de la Comisión de Parasitología Agrícola, Prof. Alfonso L. Herrera, que habiendo sido curados 290 frutales de sus propiedades dañados por el Barrenador del naranjo, con las inyecciones de sulfuro de carbono que recomienda el sub-agente de esa Comisión, se tienen las ventajas de ser un procedimiento eficaz de fácil ejecución y económico: en nada perjudica á las plantas.

Lo que me es grato manifestar á Ud. para su debido conocimiento y el de las demás personas interesadas.

Protesto á Ud. las seguridades de mi respeto y consideración.

Atotonilco, Septiembre 3 de 1902.—*Severo Velázquez.*—Al C. Jefe de la Comisión de Parasitología Agrícola.—México.

---

Los horticultores y propietarios de huertas en pequeño, que subscribimos, tenemos el honor de manifestar al C. Jefe de la Comisión de Parasitología Agrícola, Prof. Alfonso L. Herrera, que las inyecciones de sulfuro de carbono recomendadas y aplicadas desde hace tiempo por el Sr. Téllez, sub-agente de la citada Comisión, han dado buenos resultados: el *gusano barrenador* muere inmediatamente y el procedimiento, además de ser aplicable, resulta económico.

Atotonilco el Alto, Septiembre 16 de 1902.—*A. Becerra.*—*Donaciano López.*—*Francisco Navarro.*—*Reyes Sánchez.*—Por Gregorio Medina, *Célso Neri.*—*Cenobio González.*—Por Cristóbal Mendoza, *Francisco Suárez.*—Por Refugio Parra, *Francisco Suárez.*—Por Andrés González, *Fracisco Suárez.*—Por Juan Nolasco, *Francisco Suárez.*—Por Juan Oliva, *Luis Jiménez.*—Por José Hernández, *José Muñóz.*

---

Los horticultores que subscribimos tenemos la honra de comunicar al C. Jefe de la Comisión de Parasitología Agrícola, Profesor Alfonso L. Herrera, que hemos ensayado las inyecciones de sulfuro de carbono en los naranjos barrenados por el *gusano*,

substancia que aplica el Sub-Agente de esa H. Comisión de su digno cargo, obteniendo *muy buenos resultados, sin que los árboles se perjudiquen en nada.*

Lo que tenemos el gusto de manifestar á Ud. para los fines que le correspondan.

Atotonilco el Alto, Octubre 3 de 1902.—Por Francisco Suárez, *José María Tiras* —Por Julio Carmona, *José María Pérez.*—Por Melquiades Gutiérrez, *Doroteo Parres.*—Por Juan Esquivel, *Alejandro N.—Francisco Suárez.*—Por Doroteo Mesa, *Andrés Navarro.*—Al C. Jefe de la Comisión de Parasitología Agrícola.—México.

---

Los horticultores que subscribimos tenemos el honor de participar al C. Jefe de lá Comisión de Parasitología Agrícola, señor Prof. Alfonso L. Herrera, que mediante el empleo del *Sulfuro de carbono* ensayado en nuestras propiedades para destruir al *Barrenador del naranjo* se consigue su *eficacia como insecticida económico, que no perjudica en absoluto á los naranjos, y su fácil manejo.*

Dados los anteriores datos para Ud. y lo que á esa Oficina de su digno cargo convengan, firmamos el presente en la ciudad de Atotonilco el Alto á los ocho días del mes de Octubre de mil novecientos dos.—*Carlos M. Velázquez.*—A ruego de Francisco Suárez, *Norberto Vázquez.*—A ruego de Pedro Escobedo, *Victor Oliva.*—A ruego de Francisco Castellanos, *Ursulo Montaño.*—A ruego de Luis Córdoba, *Pedro Velásquez.*—A ruego de Luis Ochoa, *Tomás Hernández.—Francisco Cervantes.*—Al C. Jefe de la Comisión de Parasitología Agrícola.—México.

---

CIRCULAR NUMERO 1.

A solicitud del C. Jefe de la Comisión de Parasitología Agrícola, hecha por carta oficial del 11 del presente, que se sirve hacerme para averiguar la utilidad habida en numerario por nuestros trabajos con las inyecciones de sulfuro de carbono, aplicadas

de Mayo á Octubre del presente año para destruir el gusano Barrenador,

A Uds., señores horticultores que al margen se expresa, me permito suplicar se dignen darme, según su práctica, aproximadamente, el valor de las pérdidas que se evitaron con el tratamiento del Sulfuro, por árbol, á fin de facilitar la determinación general de esa utilidad.

Doy á Uds. mis más atentas gracias, suplicando se dignen contestar con la mayor aproximación posible.

Patria y Libertad, Atotonilco, Octubre 18 de 1902.—Su affmo. atto. y S. S.—*Oliverio Téllez.*—A los Sres. Florencio Luna, Lic. Juan P. Sahagún, C. Cruz Córdoba, Severo Velázquez, Abraham Ibarra, Cenobio González y Atanasio Becerra.

*

En mis huertas había cuatrocientos ochenta y ocho naranjos con gusano. Suponiendo que de esta cantidad se hubiera perdido el 5 p.%, resulta una utilidad de trescientos setenta y cinco pesos, á quince pesos árbol.—*Florencio Luna.*

*

El que subscribe cree muy difícil apreciar la utilidad real que pueda haberle resultado en cuarenta naranjos atacados del gusano llamado *barrenador*, que fueron asistidos en Mayo último con el Sulfuro, porque aún no pasa una zafra del fruto; sin embargo, supongo, que se tendrá para el año siguiente en el aumento del fruto una utilidad de veinticinco centavos por árbol.—*Juan Pérez Sahagún.*

*

En la propiedad del que subscribe fueron curados 407 naranjos y considero la utilidad del trabajo en 10 p.% á $ 20.00 naranjo, lo que da un total de $ 814.00.—*Severo Velázquez.*

*

En la huerta del que subscribe se encontraron 25 árboles atacados por el gusano barrenador, y que de no haber sido curados

la.

Número 1.

Museo de la Comisión de Parasitología Agrícola. Primer salón. Año de 1907.

habría tenido una pérdida de $ 17.50 cts. por árbol en 7 años, lo que da $ 437.50 cts.—*Cenobio González.*

*

El que subscribe cree que sin la aplicación del sulfuro al gusano barrenador del naranjo ya hubiera perecido por lo menos una planta ó sea el cinco por ciento de las veinte que se encontraron atacadas por dicha plaga: daría una pérdida efectiva en siete años de diez y siete pesos cincuenta centavos, suponiendo al naranjo una producción de quinientas, al precio medio de cinco pesos millar.—*Abraham Ibarra.*

*

En 82 naranjos que se curaron en las huertas del rumbo de la Purísima, que tengo en arrendamiento, calculo que cinco hubieran muerto sin el tratamiento de que antes se hace mérito: á $ 15.00 son $ 75.00.—*A. Becerra.*

*

En 13 naranjos que se les aplicó el sulfuro para atacar el gusano barrenador no me es posible apreciar la pérdida, que yo considero sólo en diminución del fruto, pues raras veces ó casi nunca se han secado árboles por esa plaga, en mis huertas.—*C. Córdova.*

*

Directoría Política de Atotonilco el Alto.—Estado de Jalisco.—Lorenzo M. Michel, Director Político de este Departamento.

*Certifico:* Que las firmas que anteceden, son de los principales vecinos horticultores de esta ciudad.

Atotonilco el Alto, Octubre 20 de 1902.—*L. M. Michel.*

---

El que subscribe, propietario de huertas en esta población, tiene el gusto de poner en conocimiento del C. Jefe de la Comisión de Parasitología Agrícola, Prof. Alfonso L. Herrera, y de todas las demás personas interesadas que vieren el presente documento, que por medio de las inyecciones de sulfuro de carbono ha

logrado el Sub-Agente de dicha Comisión obtener económicamente la destrucción del *gusano barrenador del naranjo de mis plantíos, sin perjuicio alguno para las plantas.*

Y lo comunico á Ud. para los fines que á la Comisión se relacionen.

Reitero á Ud. las consideraciones de mi respeto.— *Florencio Luna.*—Al C. Jefe de la Comisión de Parasitología Agrícola.—México.

---

CIRCULAR NUMERO 2.

Suplico á Uds., señores horticultores, se dignen manifestar á continuación:

1° Si ha habido gusanos Barrenadores en sus propiedades, de Noviembre último á la fecha, y

2º El número de los naranjos tratados con Sulfuro de Carbono, en el mismo lapso de tiempo.

Doy á Ud. mis más atentas gracias, con las seguridades de mi distinguida consideración.

P. y L. Atotonilco el Alto, Agosto 10 de 1903.—*O. Téllez.*

*

En mi propiedad *curé treinta y seis naranjos* atacados del gusano barrenador.—*Antonio Angulo.*

*

En mis propiedades, *cincuenta.*—*Cayetano Romo.*

*

En mi propiedad ha habido un naranjo barrenado: no lo he curado.—*Cenobio González.*

*

Contestando á las anteriores preguntas manifiesto á la primera que sí ha habido cosa de veinticinco, y á la segunda, que no he tratado los naranjos por medio del Sulfuro por falta de tiem-

po, advirtiendo que los cuarenta naranjos que el señor Agente de la Comisión de Parasitología trató por el sulfuro *no más dos ó tres de ellos* fueron atacados por el gusano barrenador.

Atotonilco el Alto, Agosto 12 de 1903.—*Juan Pérez Sahagún.*

*

El que subscribe hace constar que en su propiedad *no ha vuelto á aparecer la plaga* de que se trata.—*Abraham Ibarra.*

*

Conste que *dicha plaga ha desaparecido* enteramente en mi propiedad.—*C. M. Velázquez.*

*

Contestando á la primera pregunta manifiesto: que cuento *diez naranjos barrenados* por la plaga.—*A. Becerra.*

*

Actualmente no se ve en mi propiedad ningún naranjo que tenga plaga.—*Florencio Luna.*

*

En mi propiedad hubo en el año tres gusanos barrenadores. El señor Agente explicará las causas á que atribuyo la diminución según mis observaciones.—*C. Córdova.*

*

En mis propiedades he encontrado 200.—Por mi hermano Severo Velázquez, *Avelino Velázquez (jr.).*

---

Intendencia de los Palacios Nacional y de Chapultepec.—México.—El que subscribe, Intendente de los Palacios Nacional y de Chapultepec, *Certifica:* que en el mes de Mayo del año en curso se señaló la presencia de numerosos insectos (Lyctus Canaliculatus) que destruían las maderas preciosas del Palacio Nacio-

nal, especialmente el plafond de encino de Alsacia, y cuyo costo es de *noventa mil pesos* (*$ 90,000.00*). Oportunamente di aviso de la aparición de esta plaga á la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas, la cual obtuvo en Mayo 16 del propio año, de la de Fomento, que la Comisión de Parasitología practicase una visita al salón invadido, recogiendo muestras del insecto y aconsejando para destruirlo las fumigaciones con ácido cianhídrico, que fueron aplicadas á dicho objeto en 31 de Mayo y 5 de Julio últimos y con notable eficacia y acierto por el Sr. Dr. D. Fernando López, médico adscrito al Consejo Superior de Salubridad, acompañado del personal competente que dicho Consejo proporcionó. Después de tres meses no ha vuelto á encontrarse el insecto destructor de la madera, y hasta ahora puede considerarse como extinguida esa terrible plaga, aunque pudiera suceder que algunos gérmenes, en estado de vida latente, hubiesen resistido al gas venenoso y sea necesario aplicar más tarde el mismo tratamiento por tercera y última vez. También debo añadir que los marcos de varios cuadros, las puertas y algunos muebles del salón azul fueron invadidos por el "Julio" (*Ins-thaptor oblongus*) habiendo aplicado un Agente de la Comisión Parasitológica los remedios conducentes: pintando las partes no visibles de los muebles y objetos anteriormente citados, con "verde de Paris" y aceite: aplicando tapones de jabón fenicado, etc., etc. No ha vuelto hasta hoy á presentarse dicha plaga, por lo que, á pedimento de la Comisión y para los usos legales que á ella convengan, extiendo la presente constancia á los seis días del mes de Octubre de mil novecientos tres.—*Joaquín Larralde.*—Al C. Jefe de la Comisión de Parasitología.—Presente.

---

El subscrito Administrador del Cafetal "Unión Ibérica," tiene el honor de participar al C. Jefe de la Comisión de Parasitología Agrícola que del 13 de Noviembre último al 28 del mismo, ha tratado dos mil seiscientos cincuenta y nueve (*2,659*) cafetos invadidos de la "fumagina," con una preparación compuesta de

diez litros de petróleo, trescientos gramos de jabón y ciento cuarenta y cinco litros de agua.

Además, ha curado cuatro mil ochocientos sesenta y seis (4,866) atacados de la enfermedad "Mancha de hierro," del 23 al 30 del mes próximo pasado.

"Unión Ibérica," 5 de Diciembre de 1903.—El Administrador, *Daniel Quintero.*

---

El subscrito Administrador de la Hacienda del "Faro," tiene el honor de participar al C. Jefe de la Comisión de Parasitología Agrícola, que por intervención de su Agente, el Sr. Téllez, se han *bañado con "caldo bordelés"* desde el *18* del pasado hasta el *30 del mismo, cuatro mil novecientos noventa y seis (4,996)* cafetos invadidos por enfermedades criptogámicas.

Y á fin de justificarlo así, extiendo el presente en el Cafetal "El Faro," á 5 días del mes de Diciembre de mil novecientos tres.—El Admor., *C. Belmar.*

---

Los que subscriben, propietarios y encargados de las fincas cafeteras del Distrito de Cuicatlán, Oaxaca, manifestamos á Ud. que la plaga de los cafetos reviste proporciones muy alarmantes, tiene gran importancia, y amenaza arruinar los Distritos de Cuicatlán y Teotitlán, y por lo mismo es muy urgente que las autoridades de dichos Distritos, apoyadas por el Gobierno del Estado de Oaxaca, organicen una junta de defensa, encargada de llevar al terreno de la práctica, y con la uniformidad y actividad indispensables, las medidas aconsejadas por la Comisión de Parasitología, y que hasta ahora sólo se han aplicado, con muy buen éxito, en dos ó tres fincas, dejándose sin tratamiento algunos otros muchos cafetales, que pueden ser peligrosos focos de infección, tanto más cuanto que algunos de ellos se encuentran completamente invadidos.

Suplicamos á Ud. dé el trámite que corresponda á esta representación.

Por nuestra parte ya nos dirigimos al C. Gobernador del Estado de Oaxaca, solicitando iguales auxilios.

Protestamos á Ud. las seguridades de nuestra consideración.

México, Enero 7 de 1904.—*Andrés Allende*, propietario.—*Pablo Allende*, propietario.—*Francisco Carpy*, encargado.—*Andrés Sánchez Juárez.*—*Guillermo S. Martínez*, encargado.—Al C. Jefe de la Comisión de Parasitología.—Presente.

---

El Administrador del cafetal "Unión Ibérica" participa: que á partir del día 26 de Diciembre último, he tratado con la misma fórmula 12,612 cafetos, invadidos de la conocida y desastrosa "Mancha de Hierro."

Lo que tengo el honor de comunicar á Ud. para los fines legales de que hiciere uso.

De Ud. quedo respetuosamente afmo. atento S. S.

Unión Ibérica, á 25 de Enero de 1904.—El Administrador, *Daniel Quintero.*

---

El subscrito, propietario del cafetal "María Luisa," tiene el honor de participar al Sr. Prof. Alfonso L. Herrera, Jefe de la Comisión de Parasitología Agrícola, que: habiendo empleado más ó menos 200 kilos de carburo de calcio, á la dosis media de 80 gramos por cafeto, para la extinción de las varias plagas de GUSANOS DE LAS RAICES de los mismos, ha obtenido en 2,500 arbustos una utilidad que estima salvada, calculando á 75 cs. cada uno, en $ 1,875.

Y lo participo á Ud. con gusto, agradeciéndole ese medio tan eficaz (cuando se emplea á su tiempo) que se sirvió recomendarme, para que del presente haga el uso que estime necesario.

Reitero á Ud. mi atenta consideración y aprecio.

Cafetal "María Luisa," Agosto 4 de 1904.—*Domingo Caraza.*

Al C. Jefe de la Comisión de Parasitología Agrícola.—México. D. F.

---

C. Jefe de la Comisión de Parasitología Agrícola.—México.

Por la presente certificamos que con el procedimiento de ataque por medio del "Bacilo de Danyzs" aplicado por el Agente Auxiliar de la Comisión de Parasitología se obtiene la destrucción de las ratas, siendo este *procedimiento el más económico para conseguir el exterminio completo de la referida plaga.*

Al mismo tiempo hacemos constar que en esta Hacienda ha disminuído la plaga considerablemente.

Para los usos que á dicha Comisión convengan, extendemos la presente en la Hacienda de "Cantabria" á los veintidós días del mes de Agosto de mil novecientos cuatro.—*E. y A. Noriega.*

---

Los subscritos, propietarios de los cafetales "Constancia" (Distrito de Cuicatlán) y "Netzahualcoyotl" (Distrito de Teotitlán), tienen el honor de participar al C. Jefe de la Comisión de Parasitología Agrícola, Prof. Alfonso L. Herrera, con sumo agradecimiento del dictamen de "Instrucciones" para combatir la mancha de Hierro del cafeto, que se sirvió darnos por conducto del Agente, que: el *Caldo Bordelés* aplicado en aspersiones, *ha dado muy buen resultado* en los dos cafetales, con admiración de los viajeros que los visitan, calculando, por tanto, haber salvado de la pérdida, la suma de dos mil cuatrocientos pesos ($2,400).

Y lo participamos á Ud. para los efectos consiguientes.

Teotitlán del Camino, Agosto 23 de 1904.—*M. Gamboa Moreno*, Administrador.—Al C. Jefe de la Comisión de Parasitología Agrícola.—México.

---

Hacienda de Copándaro, Agosto 25 de 1904.—Sr. D. Carlos Macías.—Hacienda de Cantabria.—Muy señor nuestro:

No habíamos tenido el gusto de contestar su apreciable de fe-

cha 19 del actual hasta no poder dar á Ud. noticias del resultado que diera la semilla envenenada que Ud. tuvo á bien mandarnos; ésta fué distribuída en el campo según sus instrucciones y parece que hasta ahora va dando *buenos resultados.*

Hemos estado preparando diariamente veinte litros de semilla, la que mandamos regar en el campo diariamente, y por esto no hemos mandado á Ud. los barriles que nos pide para prepararla.

La plaga está extendida en toda la ciénega de esta finca y los perjuicios que hemos recibido son aproximadamente de cuatro mil cargas de trigo; en cuanto al maíz, aún no podemos calcular, pero creemos siempre serán de consideración.

Esperando ver á Vd. pronto por acá, nos repetimos de Ud. afmos. atentos y SS. SS.—*González Roa Hnos.*

---

Los subscritos, propietarios de los cafetales "Netzahualcoyotl" y "Constancia," al C. Jefe de la Comisión de Parasitología Agrícola, Prof. Alfonso L. Herrera, tienen el honor de participar que: en el documento nuestro anterior se manifiesta la utilidad obtenida en las dos fincas de nuestra propiedad, no debiendo estar comprendido más que el cafetal "Constancia," puesto que por falta de datos exactos en el "Netzahualcoyotl" no se determinó.

Rectificando esta circunstancia, corresponde á este último, *un beneficio debido al procedimiento, de dos mil pesos* ($ 2,000).

Y lo participamos á Ud. con gusto, reiterándole nuestro agradecimiento por el método de ataque de la plaga que se sirvió recomendarnos, para que se sirva hacer de la presente constancia lo que estime conveniente.

Teotitlán, Agosto 30 de 1984.—*M. Gamboa Moreno*, Admor. —Al C. Jefe de la Comisión de Parasitología Agrícola.—México.

---

Eduardo y Alfredo Noriega, dueños de la Hacienda de "Cantabria," en el Distrito de Pátzcuaro del Estado de Michoacán.

Certificamos: que en nuestros terrenos se ha empleado, para

combatir la plaga de ratas, el virus Danyzs aplicado en inyecciones hipodérmicas y el *resultado ha sido satisfactorio*, pues disminuyó considerablemente esa plaga: que la Comisión de Parasitología Agrícola del Ministerio de Fomento correspondió atenta y prontamente á nuestras gestiones, enviando un agente especial á esta finca, con el fin de dedicarse á estudiar, en toda la comarca, la manera de combatir esa plaga: que dicho agente, el Sr. Macías, ha trabajado con todo desinterés é inteligencia en el desempeño de su comisión, y á pesar de que en la temporada de aguas no hay en el campo condiciones propias para asegurar un éxito, sus estudios y observaciones han sido constantes y le permiten tener un concepto exacto respecto á la mejor manera de perseguir y acabar con esos roedores.

Y para que conste damos el presente en la Hacienda de Cantabria, á 20 de Septiembre de 1904.—*E. y A. Noriega.*

---

Los subscritos, propietarios de la casa de comercio "La Teotiteca," sita en esta población, certifican:

Que con el "trigo rojo" (preparado con trigo macerado en una solución de estricnina al 6 × 1000 de agua y algo de anilina roja) que se sirvió recomendar la Comisión de Parasitología Agrícola, como uno de los medios de destruir los ratones, se obtuvo buen resultado y una utilidad monetaria que se estima en cincuenta pesos ($ 50) anuales.

Teotitlán del Camino, Oaxaca, Septiembre 14 de 1904.—*M. Gamboa Moreno*, Admor.

---

Cafetal "Santiago," Septiembre 21 de 1904.—Sr. D. Oliverio Téllez.—Teotitlán.—Muy señor mío y estimado amigo:

Grato á la atenta de vd. de 17 del corriente, le manifiesto que con gusto le remitiré el certificado que Ud. desea: aquí en el rumbo no se encuentran timbres de D. y L., ya que Ud. va á hacerme favor de enviármelo, se lo agradeceré y mandaré su importe. En el cer-

tificado no fijaré número de cafetos curados con el carburo: ya se pidió esta droga á México, y sus efectos los conocí por el que Ud. tuvo á bien obsequiarme. Respecto del *Caldo Bordelés*, en lo que se ha regado *cesó la enfermedad* desde luego y comenzó á vestirse de nuevo follaje el arbusto.

Espera sus gratas su afmo. amigo S. S.—*Aurelio García.*

---

C. Jefe de la Comisión de Parasitología Agrícola.—México.

Por el presente certificamos que: con la distribución de 12 hectólitros de maíz envenenado, según fórmula que nos dió el Agente Auxiliar de la Comisión de Parasitología Agrícola, hemos obtenido *excelentes resultados*, comiendo las ratas con suma facilidad las semillas y siendo éstas de actividad segura, dada la gran cantidad de ratas muertas que hemos encontrado en los campos.

Protestamos á Ud. las seguridades de nuestra más alta consideración.

Hacienda de Copándaro, Septiembre 27 de 1904.—*González Roa Hnos.*

---

El subscrito, Administrador actual del Cafetal "Santiago" (Chilchotla, Teotitlán, Oaxaca), certifica: que habiendo ensayado el carburo de calcio, según indicaciones de la Comisión de Parasitología Agrícola de México, por conducto de su Agente, señor Téllez, para atacar las varias larvas de las raíces, que secan á los cafetos, y habiéndolo visto ensayar en otras fincas, el resultado ha sido *muy bueno*. Puede calcularse que un cafeto tratado con dicho insecticida se salva, y ahorra, por lo tanto, una pérdida de 75 á 80 centavos por planta.

Y á pedimento del Agente, para comprobarlo así, extiendo el presente en el Cafetal Santiago, á 12 de Octubre de 1904.—*Aurelio García.*

---

Los que subscribimos, certificamos que: con los procedimientos que para la destrucción de las ratas ha aplicado el Sr. D. Carlos Macías, Agente Auxiliar de la Comisión de Parasitología Agrícola, se ha obtenido en esta Hacienda (que era el foco principal de la plaga), *la extinción casi completa de dichos roedores.*

Estamos plenamente convencidos de que con la aplicación general de dichos procedimientos se lograría la extinción completa de la plaga y nos consta que el Sr. Macías no ha sido ayudado de una manera unánime.

Para los usos que á la precitada Comisión convenga, extendemos el presente en la Hacienda de Copándaro, á los quince días del mes de Noviembre de mil novecientos cuatro.—Por la Hacienda de Copándaro, *González Roa Hnos.*—Por la Hacienda de la Unión, pertenencia de la anterior, *Francisco G. Roa.*—Testigos oculares: *Cristóbal López, Refugio C. Leyva, Gonzalo Navarrete* y *Gerardo Gaytán.*—Me consta que las firmas que anteceden son autógrafas.—El Prefecto del Distrito de Puruándiro, *Ignacio Cilinlipez.—Alejandro Martinez*, Srio.

---

El que subscribe, hace constar, que: con los procedimientos que para la destrucción de las ratas aplicó el Sr. D. Carlos Macías, Agente Auxiliar de la Comisión de Parasitología Agrícola, obtuvo en la Hacienda de Copándaro (foco principal de la plaga), la extinción casi completa de dichos roedores.

Tengo el convencimiento pleno de que con la aplicación general de los mencionados procedimientos se logrará la completa extinción de la plaga y me consta, por los informes adquiridos, que el expresado Sr. Macías no ha contado en el desempeño de su cometido con la ayuda de una manera unánime.

Para los usos que convengan á la precitada Comisión, extiendo el presente documento en Puruándiro, á diez y seis de Noviembre de mil novecientos cuatro.—El Prefecto, *Ignacio Cilinlipez.—Alejandro Martinez*, Srio.

---

El que subscribe, propietario del cafetal "María Luisa," tiene el honor de manifestar al Sr. Prof. Alfonso L. Herrera, Jefe de la Comisión de Parasitología Arícola, que ha empleado 200 kilogramos de carburo de calcio, á la dosis media de 80 gramos por cafeto, para la extinción de los "gusanos y anguílulas" de las raíces de los mismos, y ha *obtenido un éxito completo.*

Puedo asegurar á Ud. que acudiendo á tiempo con el citado carburo, *no se pierde un solo arbusto.*

Siendo Ud. el que me recomendó esta medicina, natural es que le esté grato, pues creo he salvado 1,500 á 2,000 pesos con ella, y no sólo es lo presente, no señor, es para lo sucesivo, pues que no hay año que en un plantío regular no se pierdan un 3 á 4 por ciento de arbustos, cosa que el procedimiento que me ha recomendado Ud. evitará no sólo á mí sino á mis colegas, siempre que tengamos cuidado y observación.

Puede Ud. hacer del presente el uso que crea más conveniente. B. S. M. su afmo. y S. S.—*D. Carazo.*—Al Sr. Jefe de la Comisión de Parasitología Agrícola.—México.

---

El subscrito, Administrador del cafetal "Unión Ibérica," del Distrito de Cuicatlán, Municipalidad de Teutila, Estado de Oaxaca, tiene el honor de poner en conocimiento del C. Jefe de la Comisión de Parasitología Agrícola, Prof. Alfonso L. Herrera, que:

Habiéndose continuado hasta la fecha las aspersiones de *Caldo Bordelés*, según fórmula de los Sres. Chester y Sanderson y amplias instrucciones de la referida Comisión de Parasitología, se ha obtenido una notable diminución de la enfermedad "Mancha de Hierro" del cafeto, estimada en las dos terceras partes respecto del año anterior ó equivalente en monedas de nuestro país á doce mil pesos ($ 12.000).

Y lo hago constar así, manifestando mis agradecimientos á la Comisión de Parasitología Agrícola de México, y á pedimento del Agente viajero en este Estado, para que del presente se haga el uso que mejor convenga.

En el cafetal "Unión Ibérica" á los 25 días del mes de Febrero de 1905.—El Administrador, *Gaspar Allende.*

---

El subscrito, Administrador de los cafetales "Copalita y Anexas" del Distrito de Pochutla, Municipalidad de Pluma Hidalgo, Estado de Oaxaca, tiene el honor de poner en el superior conocimiento de Ud. que:

Habiendo ensayado la fórmula Bordelesa, compuesta de 2 kilos 750 gramos de jabón, 2 kilos 750 gramos de sulfato de cobre, 1 kilo 500 gramos de cal y 300 litros de agua para destruir el hongo de la enfermedad "Mancha de Hierro" del cafeto, como se ha servido recomendar, con otras instrucciones, el éxito ha sido favorable puesto que el mal se ha detenido desde luego y el beneficio monetario puede estimarse á razón de 75 cs. por cafeto, en un monto total de $ 17,250, de 23,000 cafetos tratados hasta hoy.

Y muy agradecido por lo que expongo, extiendo el presente á pedimento del Agente de la Comisión en el Estado, para los fines legales que convengan.

Cafetal "Copalita," Marzo 3 de 1905.—El Administrador de Copalita y Anexas, *Juan Romero.*—Al C. Jefe de la Comisión de Parasitología Agrícola, Prof. Alfonso L. Herrera.—Betlemitas 8.—México, D. F.

---

El subscrito, Administrador de los cafetales "Copalita y Anexas" del Distrito de Pochutla, Municipalidad de Pluma Hidalgo, Estado de Oaxaca, tiene el honor de poner en el superior conocimiento de Ud., que:

Habiendo ensayado la fórmula Bordelesa compuesta de 2 kilos 750 gramos de sulfato, 2 kilos 750 gramos de jabón y 1 kilo 500 gramos de cal y 300 litros de agua para destruir el hongo de la enfermedad "Mancha de Hierro" del cafeto, como se ha servido recomendar con otras instrucciones, el éxito ha sido favorable, puesto que el mal se ha destruído desde luego y el beneficio mo-

netario puede estimarse á razón de 75 cs. por cafeto, en un monto total de $ 6,750, valor de 9,000 cafetos tratados hasta hoy.

Muy agradecido por lo que expongo, extiendo el presente á pedimento del Agente de la Comisión en el Estado, para los fines legales que convengan.

Cafetal Copalita, Marzo 31 de 1905.—El Administrador, *Juan Romero.*—Al C. Jefe de la Comisión de Parasitología Agrícola, Prof. Alfonso L. Herrera.—Betlemitas 8.--México, D. F.

---

El subscrito, encargado del cafetal "San José," del Municipio de San Andrés Teotilálpam, Distrito de Cuicatlán, Estado de Oaxaca, certifica:

Que habiendo aplicado durante más de un año la preparación Bordelesa, ajustada á las instrucciones y detalles recomendados bondadosamente por el H. Jefe de la Comisión de Parasitología Agrícola, Sr. Prof. Alfonso L. Herrera, se ha notado una mejora excelente en el combate de la "Mancha de Hierro" del cafeto, debiéndose estimar aproximadamente en un valor salvado igual á $ 7,500, á razón de 75 cs. por cafeto, curado desde hace un año.

Y muy agadecido, extiendo el presente á los dos días del mes de Abril de mil novecientos cinco, en este cafetal, para los fines legales que á la referida Comisión convengan, á pedimento de su Agente en el Estado.

Cafetal San José, Abril 2 de 1905.—El Encargado, *Francisco Prado.*

También certifico que en México y Londres no curaron los cafetos enfermos, por falta de recursos y no como dice que: por no ser eficaz el caldo.—De Ud. su afmo. S. S.—*Francisco Prado.*

---

El subscrito, Administrador de los cafetales "Copalita y Anexas," del Distrito de Pochutla, Municipalidad de Pluma Hidalgo, Estado de Oaxaca, tiene el honor de poner en el superior conocimiento de Ud. que:

Habiendo continuado el uso de la fórmula Bordelesa, ya indicada en sus noticias anteriores, para destruir el hongo de la enfermedad "Mancha de Hierro" del cafeto, como se ha servido recomendar, con otras instrucciones, se ha notado con el tratamiento un éxito favorable, puesto que el mal se ha detenido desde luego; el beneficio monetario puede estimarse en la cantidad de $ 6,891, valor de 9,188 cafetos tratados hasta la fecha en que hemos terminado de combatir el mal.

Sinceramente agradecido por lo que expongo, extiendo el presente á pedimento del Agente de la Comisión en el Estado, para los fines que convengan.

Cafetal Copalita, á 15 de Abril de 1905.—El Administrador, *Juan Romero.*—Al C. Jefe de la Comisión de Parasitologia Agrícola, Prof. Alfonso L. Herrera.—Betlemitas 8.—México, D. F.

---

Los que subscribimos, tenemos el honor de participar al C. Jefe de la Comisión de Parasitología Agrícola, Prof. Alfonso L. Herrera, que:

El cafetal "Netzahualcoyotl," propiedad de los Sres. Manuel G. Moreno y Hno., ha dado en el presente año una cosecha muy superior, más del doble, de la de los años anteriores, como consecuencia inmediata de la poca ó ninguna "Mancha de Hierro del cafeto," al grado de ser difícil poder beneficiar todo el producto recolectado.

Teotitlán, Mayo 23 de 1905.—*Pedro Fierro Carvajal*, Srio.—El Regidor encargado, *José Gil Merino.*

---

Cafetal "Netzahualcoyotl," Junio 25 de 1905.—Sr. Ingeniero D. Oliverio Téllez.—Oaxaca.—Muy señor mío y fino amigo:

Oportunamente vino á mi poder su atenta de 8 del actual, que hasta hoy contesto por causas ajenas á mi voluntad.

Como se sirvió indicármelo, hoy le envío el certificado sobre los *buenos resultados obtenidos en esta finca con el carburo de calcio*,

tratados los cafetos moribundos como Ud. se sirvió recomendármelo. No cabe ninguna duda que es un fungicida muy eficaz y se han librado más de un 90 por ciento entre 836 que hasta hoy se hallan curados.

La "Mancha de Hierro" no ha tomado mayores proporciones en ésta, debido á que continuamente se usa el caldo Berdelés en los distintos lugares que aparece ó donde puede atacar. No puedo dar á Ud. una noticia exacta sobre la diferencia en que la actual cosecha superó á las anteriores, porque habiendo aparecido en ésta la mancha hasta el año pasado y en pequeños lugares, éstos dieron poco café; primero, porque hay matas que en un año dan bastante y en el siguiente apenas si darán media cosecha; y segundo, porque la mancha las atrasó en gran parte.

Hoy las matas invadidas están enteramente sanas y dan esperanzas de buena cosecha.

Aquí se sigue la irrigación con todo empeño, como Ud. se dignó recomendarlo, y sólo así se podrá conseguir que esta plaga no crezca, pues Ud. vió que sólo en algunos pequeños lugares existe.

Quedo como siempre su afmo. atento amigo S. S.—*Carlos Ledesma.*

---

El subscrito, Administrador del cafetal "Netzahualcoyotl," Distrito de Teotitlán del Camino, Oaxaca, certifica: que habiendo tratado 836 cafetales invadidos por varios gusanos de las raíces, con carburo de calcio, insecticida muy eficaz, que se dignó recomendar la H. Comisión de Parasitología Agrícola de México, se substrajeron de la muerte que les amenazaba más de noventa por ciento, y calculado cada uno á 78 centavos, se obtuvo la economía consiguiente ($ 586.56).

Y á solicitud del Agente de la H. Comisión, á fin de comprobarlo así, doy el presente en el cafetal "Netzahualcoyotl," á 24 del mes de Junio de 1905.—El Administrador, *Carlos Ledesma.*

*Nota:* Sin timbre por no haberlo en esta localidad.—El Administrador del cafetal, *Ledesma.*

El subscrito, encargado del cafetal "Constancia" (Distrito de Cuicatlán, Municipio de Teutila, Estado de Oaxaca), tiene el honor de poner en el superior conocimiento del C. Jefe de la Comisión de Parasitología Agrícola, Prof. Alfonso L. Herrera, que:

Habiéndose encontrado totalmente invadido por la "mancha de hierro" este cafetal el año de 1903, á un grado lastimoso, mediante trabajos é instrucciones de la H. Comisión de Parasitología, llega el caso de justificar, como lo hago, que *el cafetal se encuentra exento de la temible enfermedad citada.*

Por lo que, sumamente agradecido, extiendo el presente á pedimento del Agente en el Estado.—En el cafetal "Constancia," á los 25 días del mes de Julio de 1905.—El encargado del cafetal, *Secundino García.*

*Nota:* Sin timbre por no haberlo en este lugar.—El encargado, *Secundino García.*—Al C. Jefe de la Comisión de Parasitología Agrícola.—México, Betlemitas 8.

---

Cafetal "Independencia," Agosto 30 de 1905.—Sr. Ingeniero Don Oliverio Téllez.—Oaxaca.—Estimado y fino amigo:

Correspondo á la atenta de Ud. fecha 26 del próximo pasado Julio, de cuyo contenido quedo enterado.

Próximamente tendré el gusto de remitirle por correo el medio kilo de café que desea, pues procuraré beneficiarlo estrictatamente bajo las condiciones y requisitos que se sirve expresar en su citada.

Tengo el gusto de participarle, que todo aquel cafetal denominado "Bohemia," donde hice la irrigación por dos veces y que en año anterior no dió fruto alguno, hoy se encuentra cargado de café. Se comprende por lo observado hasta ahora, que sí es benéfico el caldo "Bordelés" y más económico que el preparado con aguarrás. También le participo que dió resultado la preparación para combatir el "Pulgón," pues á unos 200 cafetales, poco más ó menos, les cayó tupido y sin haberse caído todo el grano, á la fe-

cha, se extinguió la hormiguita y niditos de éstas, pues han quedado los tallos solamente como pecosos.

Sin otro asunto, sabe que lo aprecia su afmo. amigo y atento S. S.—*Rafael Sisniega Casas.*

---

El subscrito, Administrador del cafetal "Unión Ibérica," del Municipio de Teutila, Distrito de Cuicatlán, Estado de Oaxaca, certifica que habiendo aplicado constantemente los procedimientos recomendados por la H. Comisión de Parasitología Agrícola, para combatir la "mancha de hierro" del cafeto, las plantaciones de esta finca han ido mejorándose al grado de no haber en la actualidad nada que manifieste la presencia de dicha enfermedad.

Lo que tengo el honor de participar, con mis mayores agradecimientos, para los fines legales que á la Comisión de Parasitología convengan.

Cafetal "Unión Ibérica," Septiembre 15 de 1905.—El Administrador, *Gaspar Allende.*

*Nota:* Sin timbre por no haberlo en ésta.—Al C. Jefe de la Comisión de Parasitología Agrícola.—México, D. F.

---

El subscrito, arrendatario del cafetal "México y Londres" (Municipio de San Andrés Teotilálpam, Distrito de Cuicatlán, Estado de Oaxaca), certifica:

Que habiendo ensayado el *Caldo Bordelés* (según instrucciones del Agente de la Comisión de Parasitología Agrícola) en 1,000 cafetos invadidos por la "Mancha de Hierro," ha obtenido *muy buenos resultados* y una *utilidad* aproximada de setecientos cincuenta pesos ($750).

Y á pedimento del Agente, extiendo el presente (sin timbre por no haberlo en la localidad), á 15 días del mes de Noviembre de 1906.—*Marcelo Collado.*

---

Cafetal "México y Londres," Noviembre 20 de 1906.—Sr. Don Oliverio Téllez.—Oaxaca.—Muy señor mío:

A su debido tiempo fueron en mi poder sus dos atentos escritos fechas 6 y 9 del actual.

Como me lo recomienda en el primero haré con mucho gusto, porque los cafeteros del rumbo apliquen la fórmula que Ud. se sirvió darme del *Caldo Bordelés*, por medio de la cual he curado las 1,000 matas, según le dije á Ud. en mi anterior.

Le devuelvo ya firmado el certificado que me adjuntó en su último escrito.

Su afmo. atento y S. S.—*Marcelo Collado.*

---

Hacienda de Laguna Seca, San Luis Potosí, 28 de Noviembre de 1905.—Sr. A. L. Herrera.—México.—Muy señor mío:

Oportunamente fueron en mi poder los cuatro tubos de vacuna que cita Ud. en su grata fecha 3 del actual, la cual he empleado *con buen éxito en ochenta crías de ganado vacuno*, siguiendo las instrucciones que se sirvió Ud. mandarme. Aunque no se ha presentado ningún caso de fiebre carbonosa, esta vacuna la he aplicado como preventivo, no habiendo resultado hasta hoy trastorno alguno en los animales vacunados.

Doy á Ud. las más cumplidas gracias por su eficacia y quedo á las órdenes de Ud. atento y S. S.—*José Valle.*

---

El Administrador de la Hacienda de "Montoya," propiedad de la Testamentaría del Coronel Francisco G. Manso, del Distrito del Centro, Estado de Oaxaca, certifica: que habiendo aparecido una plaga de gusanos destructores de la alfalfa, y ensayado por recomendación del Agente de la Comisión de Parasitología Agrícola la voracidad de 80 aves de corral (*guajolotes*) conducidas diariamente á los campos atacados, en un lapso de tiempo correspondiente á ocho días, *se obtuvo una fácil, económica y efectiva*

*desaparición de las larvas, con una grande utilidad salvada en numerario.*

Y á pedimento del mencionado Agente en el Estado, con gusto y agradecido extiendo el presente en la ciudad de Oaxaca, á los veintiocho días del mes de Junio de mil novecientos cinco.—*Francisco García Manso.*

---

Los Mochis, Febrero 6 de 1906.—A la Comisión de Parasitologia.—Betlemitas 8.—México, D. F.

Como ofrecimos hacerlo en nuestra nota de Enero 22 último, tenemos el gusto de participarles que el resultado obtenido con el "Virus Danysz" que se sirvieron remitirnos en cinco tubitos, ha sido extraordinariamente bueno, pues por todas partes de nuestros plantíos se encuentran constantemente ratas muertas, y se nota, además, que se han ahuyentado las no inyectadas.

En vista de esta prueba satisfactoria para nosotros, nos permitimos suplicarles se sirvan remitirnos cada mes cinco tubitos, hasta nueva orden.

Anticipámosles nuestras más debidas gracias, y quedamos sus afmos. y atentos SS. SS.— *United Sugar Companies.*—*Jno. C. Middleton*, Director.

---

Informe que rinde el que subscribe de los resultados obtenidos con la vacuna anticarbonosa, que por orden de la Secretaría de Fomento se le remitió.

En Octubre del año próximo pasado vacuné todo mi ganado, cincuenta vacas finas y un mil cabezas de ganado cabrío; en el ganado vacuno hace un año que no tengo la epidemia, *la vacuna la puse como preventiva, no he tenido caso alguno de fiebre.*

El otro ganado hace más de tres años que está infestado el terreno donde pastea; constantemente se morían de treinta á sesenta animales en el mes: en el mes de Octubre en que quedó vacunado, se murieron veinticinco, tal vez ya estarían inoculados;

de ese tiempo á la fecha no se han muerto mas animales, de la fiebre carbonosa.

Lo que tengo el honor de decir á Ud. como resultado del éxito obtenido.

Monterrey, Febrero 7 de 1906.—*Domingo M. Treviño.*—Al Secretario de la Comisión de Parasitología Agrícola.—México D. F.

---

Cafetal Mercedes, Abril 14 de 1906.—Sr. D. Oliverio Téllez. —Oaxaca.—Muy estimado señor y amigo.—Aunque con bastante retraso ha venido á mi poder su muy apreciable fechada el 23 de Febrero último, á la cual me es grato corresponder, pasando en silencio el primero y segundo párrafo por ser de conformidad.

En lo relativo á los datos que se sirve Ud. pedirme, sólo puedo suministrarle los siguientes en su totalidad más ó menos aproximados: clima, caliente húmedo; número de cafetos curados, 3,608, únicos que estaban atacados de enfermedad "Mancha de Hierro;" operación verificada en el mes de Febrero.

Esta operacion ha reportado un beneficio de $920, pues la fórmula Bordelesa con que ha sido atacada la citada enfermedad ha producido su efecto inmediato, deteniendo el mal.

La altura más ó menos aproximada de Mercedes y Santa Lucía será de 1,500$^{m}$ á 1,800$^{m}$ sobre el nivel del mar; se entiende que este es un cálculo inexacto, porque no conozco la altura positiva.

Las lluvias un poco escasas; probablemente debe obedecer esto á las continuas talas de los bosques por los labradores.

Quedo como siempre á sus gratas órdenes afmo. atento amigo y S. S.—*Juan Romero.*

---

El Administrador del cafetal "Mercedes" (Pluma Hidalgo, Pochutla, Oaxaca), certifica: que habiendo regado en Febrero último, 3,068 cafetos con la preparación de *Caldo Bordelés* que la Comisión de Parasitología Agrícola, por conducto de su Agente en el Estado, se ha servido recomendarme, para atacar la "Man-

cha de Hierro" del cafeto, se ha obtenido un *resultado favorable equivalente numéricamente en valor á novecientos veinte pesos ($ 920)*.

Y agradecido con la Comisión y bien convencido de lo asentado al fin, firmo el presente para los usos legales á que hubiere lugar.

Cafetal "Mercedes," Mayo 14 de 1906.—El Administrador subalterno, *Juan Romero*.—Al C. Jefe de la Comisión de Parasitología Agrícola, Sr. Prof. Alfonso L. Herrera.—Betlemitas, 8.—México.

*Nota*.—No lleva el presente las estampillas de ley por carecer de ellas en el lugar.

---

Mahuixtlán, Junio 14 de 1906.—Señor Director de la Comisión de Parasitología Agrícola.—Betlemitas 8.—México.—Muy señor mío.

He visto en varios periódicos los resultados que está dando la *vacuna anticarbonosa*, sobre todo en el Estado de Veracruz, y desearía hacer algunas experiencias en esta finca.

Hasta hoy he estado usando la vacuna que se importa de los Estados Unidos, y he notado que la mortandad del ganado ha disminuído; pero me dicen que da mucho mejor resultado la que esa Comisión prepara. Si fuera posible, le agradecería se sirviera remitirme alguna, con las explicaciones necesarias, á fin de hacer una buena aplicación.

Anticipo á Ud. las gracias y quedo á las órdenes de Ud. como su atento y S. S.—*Eduardo Dondé*.

---

Córdoba, 20 de Julio de 1906.—Sr. D. Gabriel Blanco.—México.—Muy señor mío y amigo:

Con toda intención había demorado escribir á Ud. esperando ver el resultado de la *vacuna contra la fiebre carbonosa*, aplicada á los animales de mi establo.

Hasta la fecha no he tenido ningún animal enfermo de las 18

cabezas que me hizo Ud. favor de inyectar, y creo que habrán quedado immunes contra el carbón.

*Estimo el valor de mi ganado, que como vd. vió, es suizo y holandés, en $5,000.*

Muy agradecido por su eficacia en este asunto, me repito de Ud. afmo. amigo atento y S. S.—*Adalberto Casas Rodríguez.*

---

Hacienda "El Calvario," Morelia, Michoacán, Junio 23 de 1906. —A la Secretaría de Fomento. Comisión de Parasitología Agrícola.—México.—Muy señores nuestros.

Recibimos los tubos de primera *vacuna para la fiebre carbonosa*, que por encargo de D. Manuel Romero Vargas, se sirvieron enviarnos, por los cuales les rogamos acepten nuestras cumplidas gracias.

Los tubos que anteriormente se sirvieron enviarnos, *nos han dado excelentes resultados*, pues hemos procurado aclimatar en esta hacienda las razas holandesa y Durhan, y las dichas fiebres nos mataban casi todos los becerros cruzados, cosa que hemos logrado evitar con la vacuna.

Nos es grato repetirles las gracias más cumplidas y quedamos suyos afmos atentos SS. SS.—*E. Iturbide é hijo.*

---

Al Presidente de la Comisión de Parasitología Agrícola.—México.—Puebla de Zaragoza, 18 de Agosto de 1906.

Hoy acordó el Sr. Gobernador se diga á Ud. en respuesta á su atento oficio núm. 3,767, fecha de ayer, que *los gusanos* constituyeron verdadera plaga que se extendió á todo el Distrito de Puebla y á varios de los limítrofes, en donde causó perjuicios. En el Rancho del Pópulo, de este Municipio, que tiene tres caballerías de sembradura, y es propiedad del C. Gobernador del Estado, se recogieron cien chiquihuites de gusanos; y á iniciativa del mismo señor, secundada eficazmente por varios dueños de fincas rústicas, se implantó el sistema de recoger á mano dichos anima-

les; y por ahora ha cesado la plaga. Acordó el referido funcionario se diga á Ud. igualmente, como lo hago, que estima en mucho su eficacia y se aprovecharán sus bondadosos ofrecimientos, si aquélla volviese á presentarse.

Sírvase Ud. aceptar mi particular consideración.—*A. M. Fernández.*

---

El subscrito, propietario de una huerta en San Felipe del Agua (Distrito del Centro, Oaxaca), tiene el honor de participar al C. Jefe de la Comisión de Parasitología Agrícola, que habiendo ensayado el cocimiento de tabaco que recomienda para destruir algunas plagas, obtuvo magníficos resultados en el exterminio del *gusano blanco* ó *gallina ciega*, que atacaba los plantíos de fresa de su propiedad.

Y para los usos legales que convinieren á la Oficina de Parasitología, extiende el presente en San Felipe del Agua, á 23 de Agosto de 1906, á pedimento del Agente en el Estado.—*Guillermo Barriga.*

---

Monterrey, N. L., México, Agosto 25 de 1906.—Sr. A. L. Herrera, Jefe de la Comisión de Parasitología Agrícola.—México. —Muy señor mío:

La *vacuna contra la fiebre carbonosa*, para el ganado cabrío, que me ha remitido, con la cual *vacuné un mil cabezas de ganado, ha atenuado bastante la epidemia;* antes se morían cuatro y cinco cabezas diariamente y *ahora se mueren por término medio de á veinte á veinticinco* al mes; no sé si esto se deba á que no haya sido bien vacunado el ganado ó cuál sea la causa para no conseguir la inmunidad completa.

Le agradeceré se sirva mandarme vacuna suficiente para inyectar 500 cabras más que metí á mis ganados.

Dando á Ud. las gracias por todo soy su afmo. y S. S.—*D. M. Treviño.*

---

C. Laredo, Tamaulipas, Junio 25 de 1905.—Sr. D. A. L. Herrera.—México, D. F.—Muy estimado señor:

Por el Express Wells Fargo de hoy remito á Ud. una *sandia* de las producidas en mis cultivos, la que se servirá aceptar como la ofrenda más sincera de mi gratitud por la eficaz cooperación con que poderosamente ha contribuído para la buena salud y cultivo de mi huerta.

Los *benignos efectos de la nicotina* que tan bondadosamente se ha servido mandarme, se han hecho notar extirpando casi totalmente la epidemia del pulgón que invadió mi huerta, dejándola en condiciones favorables para producir frutos grandes y de buen gusto; si algún cambio observara en lo sucesivo tendré el gusto de comunicárselo, suplicándole de antemano se sirva perdonar mis molestias.

Con el mejor deseo de que el ejemplar que le remito llegue á su destino en buen estado de conservación y tenga las propiedades de buen color y exquisito gusto que lo caracterizan, me repito su afmo. atento y S. S.—*Jesús M. San Miguel.*

---

Cafetal "Independencia," Junio 10 de 1905.—Sr. Ingeniero D. Oliverio Téllez.—Oaxaca.—Muy señor mío y estimado amigo:

Sin el gusto de referirme nuevamente á alguna de sus apreciables, y confirmando mi última del 29 de Mayo próximo pasado, tengo la satisfacción de manifestar á Ud. que durante el mes de Mayo último se curaron con el *Caldo Bordelés cuatro mil setecientos cinco cafetos.*

Deseándole todo género de felicidades y sin más por hoy, quedo de Ud. afmo. amigo S. S.—*Rafael Sisniega Casas.*

---

El que subscribe, mayor de edad y agricultor de esta ciudad, respetuosamente suplica á esa Comisión se sirva mandarle unos seis tubos *nitragina* para preparar unos tres hectólitros garbanzo, que desea sembrar.

Me permito molestar la atención de tan Honorable Comisión en vista de los *buenos resultados* obtenidos por dos tubos que remitió el Superior Gobierno de este Estado á la Jefatura Política de este Partido.

Protesto á tan H. Comisión mis respetos.

Cerritos, San Luis Potosí, Octubre 12 de 1906.—*Elías Dosal.*—A la Comisión de Parasitología.—México.

---

Hacienda de San Agustín, Veracruz, Octubre 18 de 1906.—H. Comisión de Parasitología Agrícola.—México.

Teniendo en cuenta los buenos efectos que dió la vacuna anticarbonosa que se sirvieron remitirnos el año pasado, desearíamos nos remitieran dosis de 1ª y 2ª para 500 cabezas de ganado que tenemos sin vacunar.

En espera de ser favorecidos con su grata contestación, nos repetimos de Uds. atentos y SS. SS.—*Antonio Pérez y Comp.*

---

Hacienda El Saucillo, Rincón de Romos, Aguascalientes, 22 de Octubre de 1906.—Sr. Director de la Comisión de Parasitología Agrícola.—México.—Muy señor mío:

Su grata del 12 del corriente fué oportunamente en mi poder, y por correo recibí la caja con los 20 tubos de vacuna que estoy empleando, y cuando se empleen ya tendré el gusto de decirle el resultado; *desde que se empezó la vacuna no ha vuelto á haber mortandad.*

Repitiéndole las gracias, queda como siempre suyo afmo. S. S. —*B. Blanco.*

---

Orizaba, Veracruz, Octubre 24 de 1905.—Sr. Gabriel Blanco. —Presente.—Muy señor nuestro y amigo:

Nos es grato manifestar á Ud. que, debido á las inmejorables atenciones que con nuestro ganado en "Rancho Nuevo" se ha ser-

vido Ud. tener, y con la perfecta vacunación de 48 animales finos de la misma finca, *ha desaparecido por completo la peste de Fiebre Carbonosa* que desde hacía ya tiempo estaba matando nuestro referido ganado.

Al hacer á Ud. presentes nuestros agradecimientos por el brillante resultado obtenido únicamente por sus acertados conocimientos y práctica, nos es grato repetirnos suyos afmos. amigos y atentos SS. SS.—Por Testamentaría Angel Jiménez A., *E. Arroyo.*

---

En vista de los buenos resultados obtenidos en las siembras de garbanzos hechas en esta ciudad, con la semilla inoculada con la *Nitragina* que se ha servido enviar esa R. Comisión, estimaría á esa me remitiera unos seis tubos para terminar mis siembras, ofreciendo á Uds. remitir todos los datos del resultado de esta siembra.

Me honro en manifestar á Ud. mis respetos.

Cerritos, San Luis Potosí, Noviembre 3 de 1906.—*Mauro Luera.*—A la Comisión de Parasitología Agrícola.—México.

---

Ciudad González, Guanajuato, 7 de Noviembre de 1906.—Sr. Don Alfonso L. Herrera.—México.—Muy respetable señor:

Obsequiando lo dispuesto por Ud. en su atenta, fecha 5 de Julio del año en curso, con la que recibí dos tubos de *Nitragina* así como las instrucciones para usarla, tengo el gusto de manifestarle lo siguiente:

Por lo irregular del temporal de aguas por aquí en el presente año, pude sembrar la semilla de frijol inoculada veintidós días después de que fué recibida dicha substancia, cuya preparación con la semilla no presenta dificultades.

La siembra la hice el 1º de Agosto en una tierra estéril arcillo-arenosa, puesto que en ella no se produce maíz, y hoy concluí la cosecha.

Hecha la comparación entre el producto de la semilla inoculada y la que no lo fué, pero sembrada en la misma tierra, *se nota á la simple vista la superioridad de la primera, pudiendo asegurar que ésta produjo el doble de la otra.*

Examinadas las raíces de ambas plantas se ve desde luego que los nódulos ó protuberancias de las plantas inoculadas son muy pronunciadas ó desarrolladas, mientras que en las otras apenas se advierten y no en todas las plantas.

Por lo expuesto, y salvo el muy ilustrado juicio de Ud. creo que el éxito fué completo, y sólo falta ver que en el siguiente año, se produzca sin abono, maíz, trigo, etc., como se cree.

Suplícole se sirva indicarme, si á bien lo tiene, en qué tiempo puedo ó debo arar el terreno para prepararlo para la siembra del año próximo.

De Ud. su afmo. y agradecido atento S. S.—*Aristeo Villela.*

---

Hacienda Morelos, Distrito de Tatlauqui, Estado de Puebla, á 20 de Noviembre de 1906 —Señor Presidente de la Comisión de Parasitología.—México.—Muy señor mío:

El tubo de *Nitragina* que se sirvió remitirme en Marzo último la Comisión que Ud. dignamente preside, lo apliqué á una siembra de frijol que puse en una finca que poseo en Teziutlán, y tengo el gusto de informar á Ud. que el *éxito fué notablemente bueno:* la planta se desarrolló perfectamente bien y el producto fué casi el doble de lo que produjo igual cantidad de siembra que puse en el mismo terreno, sin inocular, para poder comparar el resultado.

Deseo experimentar la *Nitragina* en una siembra de alfalfa que voy á poner en esta finca, y suplico á Ud. tenga la bondad de mandar se me remitan dos tubos, lo más pronto que sea posible, pues tengo ya listo el terreno.

Ruego á Ud. dispense esta molestia, por la cual le anticipo las debidas gracias, quedando á sus órdenes su atento y S. S.—*B. Díaz.*

---

Perote, Veracruz, 11 de Diciembre de 1906.—Sr. D. Alfonso L. Herrera.—Betlemitas 8, México.—Muy señor mío:

Recibí su grata del 27 del pasado; y después me llegó el tubo de virus para las ratas, por el cual le doy á Ud. las gracias más expresivas.

Ya usé el virus en cuestión; y tengo la satisfacción de decirle á Ud. *que ya se han muerto algunas ratas. Espero que morirán más.*

Le repito á Ud. las gracias más cumplidas, y me es grato el quedar, como siempre, su afmo. y atento S. S.—*Ignacio Banda.*

---

Cafetal "México y Londres," Octubre 16 de 1906.—Sr. D. Oliverio Téllez —Oaxaca.—Muy señor mío y amigo:

En contestación á su atenta nota de fecha 3 del actual, le manifiesto: que sólo unas mil matas de café he curado con el *Caldo Bordeles*, el cual fué preparado conforme á las instrucciones que Ud. se ha servido darme.

Por causas ajenas á mi voluntad no he podido continuar curando toda la plantación, pero no pierdo la esperanza de seguirlo haciendo desde el próximo mes de Febrero en adelante, pues ya le repito que hasta ahora no me ha sido posible, siendo una de las causas el no estar permanente en la finca.

La parte que se curó ciertamente se ha *compuesto mucho* y para la cosecha del año entrante indudablemente que se cargará bien de fruto.

En toda la plantación se nota que la *mancha ha disminuído mucho*, lo que atribuyo á que las aguas no han sido por estos rumbos tan constantes como en años anteriores.

Ya procuraré tenerlo á Ud. al tanto de lo que se vaya haciendo: mientras me repito como siempre de Ud. afmo. atento amigo y S. S.—*Marcelo Collado.*

---

Guanajuato, Diciembre 14 de 1905.—Sr. Prof. Alfonso L. Herrera.—México.—Querido amigo:

Una persona conocida mía tiene una cocina que estaba infestada por tlaxcalcuanes, y había empleado contra estos animales todos los remedios conocidos. Las mezclas con un *Echites* llamado acá *tijerilla*, generalmente provechosas, los arsenicales, las fumigaciones con azufre, las aspersiones de ácido fénico, trementina, petróleo, todo había sido inútil. Con el uso de la hierba de la cucaracha (Haplophyton cimicidum) que se tuvo la bondad de enviarme, se ha podido combatir esta peste, con *excelente resultado*, al grado que en menos de un mes casi no se halla uno de estos insectos.

¡Ojalá pudieras conseguirme semillas de Haplophyton, que creo prosperarían en Guanajuato.

Tu amigo.—*A. Dugès.*

---

Hacienda de San Antonio de Sauceda, Fresnillo, Zacatecas, 9 de Diciembre de 1906.—Sr. Prof. D. Alfonso L. Herrera, Comisión de Parasitología Agrícola.—México.—Muy señor mío:

Tengo que hacer pronto mi herradero y le suplico que si aún reparten, gratuitamente ó vendida, vacuna anticarbonosa, me haga favor de remitirme, para fines del presente mes, 500 dosis, y para el 10 ó 15 de Enero próximo otras 500 dosis. *La que empleé el año pasado me dió muy buen resultado, no se murió ningún becerro de la vacuna y después la fiebre no ha pegado casi en ellos*, cosa que en los demás años no pasaba, pues siempre se morían muchos becerros.

Anticipo las gracias y quedo de Ud. afmo. y muy atento S. S. —*Enrique Esteinon.*

---

El subscrito, Administrador del Cafetal "Independencia" (Municipio de Pluma Hidalgo, Distrito de Pochutla, E. de Oaxaca) *Certifica:* que habiendo ensayado la fórmula bordelesa "Chester y Sanderson," para atacar la "Mancha de Hierro" del Cafeto y una emulsión (500 gramos de jabón, 10 litros de petróleo y 100

de agua) para destruir el Pulgón de los Cafetos, recomendadas ambas fórmulas por la Comisión de Parasitología Agrícola, se han obtenido *buenos resultados:* el aumento de las cosechas, grande diminución de la "Mancha" y la total desaparición del Pulgón.

Lo que tengo el honor de participar á Ud. á solicitud del Agente en el Estado, con mis mayores agradecimientos, para los fines legales que á la Comisión convengan.

Cafetal "Independencia," á ocho días del mes de Septiembre de mil novecientos cinco (1905).— El Admor., *Rafael Sisniega Casas.*—Al C. Jefe de la Comisión de Parasitología Agrícola.— México.

*Nota:* Sin timbre por no haberlo en esta localidad.

---

"El Faro," Mayo 24 de 1905.— Sr. Prof. A. L. Herrera.— México.

Muy señor mío:

Tengo el gusto de poner en conocimiento de Ud., que como resultado de los constantes riegos de "caldo bordelés," *ha desaparecido en esta finca la "Mancha de Hierro;"* y que por lo mismo, en esta semana suspendo ese trabajo, para reanudarlo tan pronto como fuere necesario, pues no dudo que vuelva á atacarnos esa plaga, por tener muy cerca varias fincas abandonadas y completamente enfermas.

Soy de Ud. affmo. atto. y S. S.—*C. Belmar.*

---

Laboratorio de la Comisión de Parasitología.— México.—*Fiebre carbonosa.*— Cantidad de vacunas distribuídas en el año de 1906.

Hasta el 30 de Junio:

18,380 dosis de 1ª vacuna
y 18,380 „ „ 2ª „

Desde el 1º de Julio hasta el 31 de Diciembre:

27,100 dosis de 1ª vacuna
y 27,100 „ „ 2ª „

Total de dosis distribuídas en el año:

45,480 de 1ª vacuna
y 45,480 „ 2ª „

Total..... 90,960

México, Enero de 1907.—*J. Ed. Limón Seguí.*

---

Certifico: que en la pequeña huerta de Cafetos anexa á mi casa habitación, se desarrolló una enfermedad, que la Comisión de Parasitología Agrícola, después de los exámenes microscópicos que creyó conducentes, denominó Anguilulosis, y que, tratado el terreno dos veces por las inyecciones de Carburo de Calcio, la enfermedad quedó completamente extinguida, observándose que las plantas que apenas comenzaban á marchitarse, recobraron bien pronto su lozanía.

Cuernavaca, Enero 17 de 1907.—*Dr. Elías A. Gómez.*

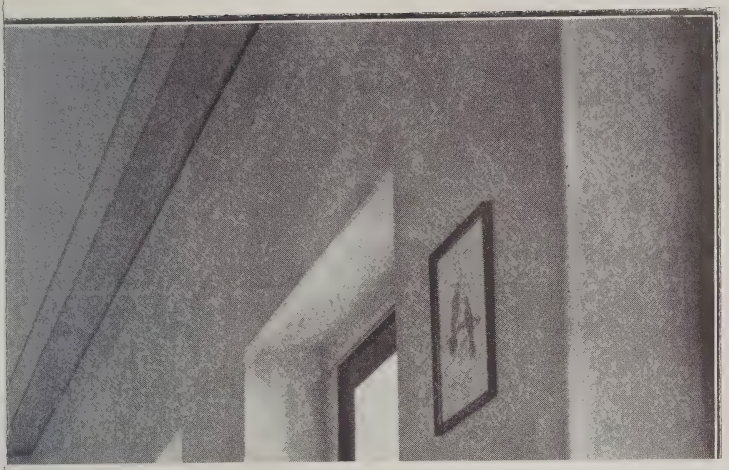
---

México, 21 de Enero de 1907.—Sr. Prof. D. Alfonso L. Herrera, Jefe de la Comisión de Parasitología Agrícola.—Presente.

Muy estimado señor de mi mayor consideración:

Debido á la bondad de Ud. pude alcanzar que el Sr. D. Guillermo Gándara estuviera durante un mes en la Hacienda de Barbabosa, propiedad de D. Vicente Sánchez Gavito y mía, dedicado á combatir la plaga que apareció en los papales de la referida hacienda. Esta terrible plaga, conocida con el nombre de la "Catarinita de la papa," nos hizo estragos de verdadera consideración y cuando fué tratada por el Sr. Gándara ya el papal estaba por completo invadido, y, por lo tanto, muy perjudicado.

Número 1.



Museo de la Comisión de Parasitología Agrícola. Segundo salón. Año de 1907.

Debido á los esfuerzos y al trabajo extraordinario que el señor Gándara hizo en este asunto consiguió dominar la plaga, é indudablemente á él debemos la cosecha que se obtuvo, pues con toda seguridad, sin su ayuda, hubiéramos perdido por completo esa cosecha.

La cosecha que obtuvimos fué de 500 cargas, estimando su valor en la cantidad de $ 4,000.00.

Dirijo á Ud. ésta para ponerlo al tanto del resultado final de ese asunto en el que tuvo Ud. tanta amabilidad para con nosotros, sirviendo además la presente para darle las gracias más expresivas.

Soy de Ud. amigo affmo. y S. S.—*J. Piña y A.*

# INFORMES FAVORABLES ACERCA DE LA NITRAGINA.

MODELO DE LOS CUESTIONARIOS ENVIADOS Á LOS AGRICULTORES.

Muy señor mío:

Suplico á Ud. se sirva contestarme las siguientes preguntas:

1. ¿Usó Ud. la nitragina que le remitimos?

2. ¿En caso de haberla empleado, á los cuantos días aproximadamente lo hizo Ud?

3. Se puso turbia la solución después del tiempo que se marca en las instrucciones?

4. ¿Qué semillas inoculó Ud?

5. ¿Fueron sembradas en el mismo terreno y en las mismas condiciones semillas inoculadas y semillas sin inocular?

6. ¿Qué plantas produjeron mejor cosecha, las inoculadas ó las que no lo estuvieron?

7. ¿Qué aumento de cosecha obervó Ud. á favor de las plantas inoculadas con nitragina?

8. Se usaron algunos otros abonos en el terreno en que hizo Ud. las experiencias?

Agradeceré á Ud. me remita su informe á la mayor brevedad que le sea posible, con el fin de publicarlo oportunamente.

Me repito de Ud. atento afmo. S. S.—*A. L. Herrera.*

---

Coyotepec, 6 de Febrero de 1907.—Sr. Profesor D. Alfonso L. Herrera.—Mi muy apreciable amigo y señor:

La Nitragina que tuvo Ud. la bondad de remitirme, la usé con

arreglo á las instrucciones que me dió á los ocho días de haberla recibido.

El agua se puso muy turbia á las 24 horas.

Haba y frijol fueron las semillas que preparé. En la misma tierra luego que se acabaron de sembrar las semillas que estaban preparadas, siguieron con las que no lo estaban.

Las semillas inoculadas produjeron mucha mejor cosecha y las plantas se distinguieron por su frondosidad y lozanía.

Creo que el aumento en la cosecha fué *una tercera parte más que lo que produjeron las semillas sin preparar.* El terreno hace tres años que lo había yo abonado con estiércol de cuadra.

Para la siembrá de este año, le suplico á vd. mucho, que si lo tiene á bien, en Abril me favorezca con más Nitragina, y si fuere posible le agradeceré mucho que el obsequio sea, de tres ó cuatro veces más que lo que me remitió el año pasado; ó que tenga la bondad de decirme qué substancias debo de comprar y cómo he de hacer la preparación.

Un vecino mío de los que vieron mi siembra, le suplica á Ud. por mi conducto que si lo tiene á bien, lo favorezca con Nitragina, pues quiere preparar semillas leguminosas.

Soy de Ud. afmo. amigo y atento S. S.—*Juan Olvera.*

---

Tuxtla Gutiérrez, Febrero 14 de 1907.—Sr. A. L. Herrera, Jefe de la Comisión de Parasitología Agrícola.—México, D. F.—Muy señor mío:

Contestando las preguntas contenidas en su favorita de fecha 29 de Enero último, tengo el honor de decirle:

1º Usé la *Nitragina* que me remitieron.

2º

3º Se puso turbia la nitragina (solución).

4º Fueron inoculadas semillas de garbanzos.

5º Fueron sembradas sin inocular é inoculadas.

6º *Produjeron mejor cosecha las inoculadas.*

7º No he sacado consecuencia, pero es mucho el aumento.

8º No se usaron otros abonos sino puramente tierra.

De Ud. atento y S. S.—*Eduardo Rincón.*

---

Tepezalá, Aguascalientes, 9 de Febrero de 1907.—Sr. A. L. Herrera, Director de la Comisión de Parasitología Agrícola.—México.—Muy respetable señor:

Soy favorecido por su atento oficio de ayer referente á la *Nitragina.* Cumpliendo con lo dispuesto contesto las ocho preguntas que se me hacen:

1ª *Sí* usé la Nitragina conforme á las instrucciones.

2ª A los cinco días de haberla recibido.

3ª Se puso turbia el agua, pero me pareció que no mucho.

4ª Empleé la composición para *frijol.*

5ª En un surco planté frijol inoculado y en otro (el siguiente) frijol sin preparación.

6ª Cuidé de apartar las dos cosechas y obtuve *aumento en la de semilla que llevó Nitragina.*

7ª El aumento lo aprecio en un 8 por ciento, pues fué escrupulosamente medido, observando también más grande el grano que el que no fué inoculado.

8ª Ningún abono ni labor especial les proporcioné á estos surcos de experimentación.

Acompaño dos muestras de frijol obtenido; la 1 fué del de semilla común y corriente y la 2 fué de la semilla inoculada.

Respetuosamente soy su afmo. atento servidor.—*E. Sánchez.*

---

Puebla, 14 de Febrero de 1907.—Sr. D. Alfonso L. Herrera.—Calle de Betlemitas 8.—México.—Muy señor mío:

Copio y contesto el cuestionario á que se refiere la grata de Ud. de 6 del actual, que por mucha ocupación no había podido contestar.

1. ¿Usó Ud. la *Nitragina* que le remitimos? *Sí.*

2. ¿En caso de haberla empleado, á los cuántos días aproximadamente lo hizo Ud? *A los veinticinco días.*

3. ¿Se puso turbia el agua de la solución, después del tiempo que se marca en las instrucciones? *Si.*

4. ¿Qué semillas inoculó Ud? *Haba.*

5. ¿Fueron sembradas en el mismo terreno y en las mismas condiciones semillas inoculadas y semillas sin inocular? *Si.*

6. ¿Qué plantas produjeron mejor cosecha, las inoculadas ó las que no lo estuvieron? *Produjeron mejor cosecha las inoculadas.*

7. ¿Qué aumento observó Ud. en favor de las plantas inoculadas con Nitragina? *Mejor desarrollo en las plantas cuya semilla se inoculó y producto mayor en 8 ó 10 por ciento.*

8. ¿Se usaron algunos otros abonos en el terreno en que hizo Ud. las experiencias? *No.*

Las observaciones hechas se resienten de la circunstancia de haberse hecho la siembra de haba fuera de tiempo, al grado de que una parte de la cosecha se heló no obstante lo tardío de las heladas en este lugar.

En el próximo mes de Mayo voy á hacer otra siembra de haba inoculando toda la semilla con Nitragina y comunicaré á Ud. los resultados que obtenga.

Si Ud. supiera de alguna persona que venda Nitragina de buena calidad, para hacer la experiencia á que me he referido, mucho había de estimarle me indicara su dirección.

Contestada la grata de Ud. de referencia, me es grato subscribirme de Ud. afmo. y S. S.—*Joaquin E. Borja.*

---

Rayón, Febrero 10 de 1907.—Sr. D. Alfonso L. Herrera.—México.—Muy señor mío:

Tengo el gusto de acusar recibo á su apreciable carta fecha 8 del corriente, á la que con gusto me refiero.

Contestación á las preguntas:

1ª Sí señor.

2ª A los ocho días de haberla recibido.

3ª Sí señor, se puso turbia á las 36 horas.

4ª Frijol negro y garbanzo.

5ª Sembré en el mismo terreno y exactamente en las mismas condiciones semillas de estas leguminosas inoculadas y sin inocular.

6ª Sembré dos veces semillas de frijol negro en las condiciones indicadas en la anterior contestación, y los resultados que observé fueron los siguientes: la primera vez que usé la *Nitragina* que Ud. me remitió, noté la producción de una gran cantidad de espuma y de algunos grumos, cuyo fenómeno creí anormal, por lo que fué objeto de una consulta que hice á Ud. No obstante esto, inoculé con esa preparación 50 litros de frijol, que sembré al mismo tiempo que otros 50 litros de la misma semilla sin inocular, pero el resultado fué nulo, porque no hubo diferencia apreciable en las plantas. Cuando recibí la segunda remesa de Nitragina, *inoculé 10 litros de frijol y 25 litros de garbanzo; sembré el frijol el 8 de Septiembre y debido á lo avanzado de la estación, las plantas no se desarrollaron bien, y además las matas de frijol fueron atacadas por el mayatillo; no obstante las malas circunstancias, las semillas inoculadas produjeron 217 litros de frijol, y las no inoculadas 141.*

7ª *El aumento de cosecha á favor de las semillas inoculadas con Nitragina fué de 53 por ciento aproximadamente.*

8ª El terreno en que se sembraron las semillas de frijol fué previamente abonado con estiércol.

El garbanzo que sembré aún está floreciendo, pero *es notable el desarrollo de las plantas procedentes de semillas inoculadas.*

Sin otro particular, quedo de Ud. afmo. atento y S. S.—*Rafael Castillo Vega.*

---

Querétaro, Febrero 13 de 1907.—Sr. A. L. Herrera.—México. —Muy señor mío:

En contestación á la atenta grata de Ud. fecha 8 del corriente, tengo el gusto de manifestarle que usé tres tubos de la Nitragina que se sirvió Ud. enviarme el año pasado, habiéndola empleado á los diez días de recibida. El agua se puso un poco turbia

después del tiempo marcado en las instrucciones. Inoculé solamente frijol y sembré en una pequeña parte del mismo terreno semilla sin inocular, de la cual, como en el año anterior, obtuve mal resultado. Intencionalmente sembré una y otra semilla en una parte de terreno malo, casi improductivo, y no obstante, obtuve de la inoculada un aumento *de 30 por ciento* sin haber usado ningún otro abono.

Con motivo de atenciones urgentes no me fué posible ir al rancho á efectuar la preparación personalmente; mas encomendé á mi mayordomo que hiciera la experiencia con todo cuidado, y tengo la seguridad de que cumplió estrictamente con las instrucciones. Personalmente extraje después tres matas inoculadas y observé que *tenían formados nódulos en las raíces;* no así en las sembradas sin inocular. *Tengo, pues, la convicción de que la Nitragina da buen resultado como abono.*

De Ud. afmo. atento y S. S.—*Otilio Muñoz.*

---

Cafetal "Alemania," Pochutla, Oaxaca, Enero 30 de 1907.—Sr. Director A. L. Herrera.—México, D. F.—Muy señor mío.

Acúsole recibo de su muy grata del 19 del actual y con gusto contesto á las preguntas que se sirve Ud. hacerme:

1. Usé la Nitragina.

2. Seis semanas después de haberla recibido.

3. La solución se puso turbia y parecida en consistencia y olor al pulque fresco de palma.

4. Frijol negro.

5. Sembré semillas de frijol inoculadas y sin inocular en el mismo terreno dos lotes, separados como á diez metros uno del otro.

6. *Las plantas nacidas del frijol inoculado se veían mucho más lozanas y fuertes que las otras.*

7. *No puedo decir nada referente al rendimiento, porque una de tantas noches el ganado rompió el cerco y arruinó tanto la pequeña plantación que casi no dió nada de grano.*

8. Ningún abono recibió la tierra.

N. B.—Creo yo que aunque el ganado no hubiera arruinado la plantación, no hubiera habido cosecha, porque en esos días estaba lloviendo mucho, y cuando llueve mucho aquí el frijol no da nada, porque la flor se desprende y se pudre en botón. Mi objeto al hacer el experimento era arrancar las matas de frijol con todo y la raiz y enterrarlas verdes al pie de los cafetos viejos, es decir, hacer uso de la Nitragina indirectamente ¿cree Ud., señor, que esto daría buen resultado?

Yo desearía conseguir más Nitragina en el mes de Mayo. Ahora está el tiempo muy seco y nada puede sembrarse, porque además no hay manera de regar.

Suplico á Ud. indicarme dónde puedo conseguir Nitragina cuando yo la necesite.

Con el debido respeto y consideración me repito de Ud. afectísimo y atento S. S.—*Rodolfo C. Valle.*

---

San Felipe Tlalmimilolpan, Estado de México, Febrero 2 de 1907.—Sr. A. L. Herrera.—México.—Muy señor mío:

Refiriéndome á su atenta fecha 29 del pasado, me es grato contestar á Ud. las preguntas que se digna hacerme:

1. Usé la Nitragina que recibí.

2. A los ocho días hice la solución y se puso el agua turbia tal como lo indica en las instrucciones.

3. La semilla que se inoculó fué haba y se hizo la siembra en un terreno que no contenía abono y casi es cascajo y en el mismo terreno se sembró de la misma semilla sin inocular.

4. De las plantas que se sembraron *la inoculada produjo sorprendente cosecha y no la que no lo estaba.*

Sin otro asunto y dándole á Ud. las gracias me repito de Ud. atento afmo. y S. S.—*Jesús G. Sánchez.*

---

Hacienda de Apapasco, Estado de Puebla, Febrero 3 de 1907. —A la Comisión de Parasitología Agrícola.—México.

Con relación á las preguntas que se sirven hacerme en su carta del 29 del mes que terminó diré lo siguiente:

1. Se usó la Nitragina que se sirvieron remitirme.

2. A los seis días que la recibí la empleé.

3. Sí se puso turbia la solución, con arreglo á las instrucciones que marcaba el cuaderno.

4. La semilla que se inoculó fué frijol blanco.

5. Sí fueron sembradas en el mismo terreno y en las mismas condiciones las semillas inoculadas y semillas sin inocular.

6. *La semilla inoculada produjo un 5 por ciento más que la otra.*

7. La calidad del grano fué idéntica.

8. Los abonos usados fueron los mismos en una planta que en la otra.

9. Remití por conducto del Sr. D. Miguel Muñoz Guerrero á esa Comisión dos plantas de frijol, una habiéndole puesto la Nitragina y la otra sin ella. Ya Udes. notarían la diferencia.

Con lo expuesto queda contestada la atenta de Udes.

Me repito suyo afmo. y muy atento S. S.—P. p. del Sr. Lic. D. Rafael Martínez Carrillo, *Luis G. Alarcón.*

---

Hacienda de Ibarra, Pátzcuaro, Michoacán, Febrero 4 de 1907. —Sr. Srio. de la Comisión de Parasitología Agrícola.—México.— Muy señor mío:

Tengo el gusto de referirme á su grata de fecha 18 del próximo pasado, la cual no había tenido el gusto de contestar por haber estado enfermo. Sírvase Ud. disimularme.

Ahora es adjunto el informe á que se refiere su ya citada grata.

Soy como siempre su afmo. atento y S. S.—*Ramón Solórzano.*

---

México, Enero 18 de 1907.—Sr. D. Ramón Solórzano.—Pátzcuaro, Michoacán.—Muy señor mío:

Suplico á Ud. se sirva contestarme las siguientes preguntas:

1. ¿Usó Ud. la Nitragina que le remitimos? *Sí, señor.*

2. En caso de haberla empleado, ¿á los cuántos días aproximadamente lo hizo Ud.? *A los siete días de salida de México.*

3. ¿Se puso turbia la solución de Nitragina, después del tiempo que marcan las instrucciones? *Sí, señor.*

4. ¿Qué semillas inoculó Ud? *Alfalfa.*

5. ¿Fueron sembradas en el mismo terreno y en las mismas condiciones semillas inoculadas y semillas sin inocular? *Sí, señor.*

6. ¿Qué plantas produjeron mejor cosecha, las inoculadas ó las que no lo estuvieron? *Las inoculadas.*

7. ¿Qué aumento de cosecha observó Ud. á favor de las plantas inoculadas con Nitragina? *25 por ciento más ó menos.*

8. ¿Se usaron algunos otros abonos en el terreno en que hizo Ud. las experiencias? *Estaba el terreno perfectamente abonado.*

Agradeceré á Ud. me remita su informe á la mayor brevedad que le sea posible, con el fin de publicarlo oportunamente.

Me repito de Ud. atento afmo. S. S.—*A. L. Herrera.*

---

Puebla, Pue., Enero 30 de 1907.—Sr. D. A. L. Herrera, Secretario de la Comisión de Parasitología en México.—Muy señor mío:

Contesto la atenta de Ud. del 22 del actual con el siguiente informe:

1. Los experimentos fueron hechos en la hacienda "San Diego Notario," Huamantla, Tlaxcala.

2. Se hicieron los experimentos á los tres días de hacerse la solución.

3. Se puso turbia la solución después del tiempo que marcan las instrucciones, ó sea á las 24 horas.

4. Las semillas que se inocularon fueron, haba, frijol y arvejón.

5. En el mismo terreno y en las mismas condiciones fueron sembradas las semillas inoculadas y sin inocular.

6. *En el haba produjo mejor cosecha la inoculada que fueron 18 hectólitros los cosechados y 17.50 de la no inoculada.*

El frijol inoculado dió 300 kilos y el no inoculado 315 kilos.

El arvejón se achahuixtló todo lo de la experiencia.

7. El aumento de cosecha á favor de las plantas inoculadas con Nitragina sólo se notó en el haba y fué de 50 litros. (*Aumentó 27 por ciento.*)

8. No se usó ningún abono en el terreno en que se hicieron las experiencias.

Dí orden á dicha finca se remitieran á Ud. unas plantas de las cosechadas en el experimento, inoculadas y sin inocular, por si esto fuere de alguna utilidad, y acompaño á la presente el recibo del Express del Ferrocarril Mexicano que las ampara.

De Ud. afmo. atento S. S.—P. Ignacio Morales y Benítez, *Ramón Golgorri.*

---

Hacienda de San Antonio el rico, Estado de Guanajuato, 19 de Enero de 1907.—Sr. D. Alfonso L. Herrera.—México.—Muy señor mío:

Refiriéndome á su apreciable de ayer, tengo el gusto de manifestarle que no sólo empleé la Nitragina que de esa Comisión se sirvieron remitirme directamente, sino también la de algunos otros tubos que por conducto de otra persona me vinieron, advirtiendo á Ud. que hice uso de ella á los ocho días de haberla recibido y que la solución se puso turbia al pasar el tiempo señalado por las instrucciones, las que se siguieron al pie de la letra.

Sin más abono que la preparación que recibe la tierra en que se ha envasado agua, se sembró con garbanzo inoculado una parte por cinco que se sembraron de la misma semilla sin inocular, *siendo muy notable la diferencia del rendimiento obtenido, pues en proporción las plantas inoculadas produjeron una cosecha que es un 33 por ciento mayor que la que dieron las otras.*

Creo que con lo anterior quedan contestadas todas las preguntas que se sirve Ud. hacer en su carta de referencia.

He estado preparando un terreno en el que pienso sembrar al-

falfa y excuso decir á Ud. que procuraré inocular con la Nitragina toda la semilla que me sea posible, en vista de los magníficos resultados obtenidos en mi experiencia anterior.

Sin más por ahora, me repito de Ud. afmo. y atento S. S.—*J. E. Macías.*

---

Chilapa, Estado de Guerrero, Enero 3 de 1907.—Sr. Alfonso L. Herrera, Jefe de la Comisión de Parasitología Agrícola.—México.—Muy respetable señor:

Atentamente ruego á Ud. se digne enviar al señor Fidel Pineda, residente en esta ciudad, un tubo de Nitragina que desea para inocular semilla de frijol que va á sembrar de regadío en una de sus fincas de campo.

El tubo que se dignó Ud. remitirme *dió magníficos resultados en mi finca de "El Jagüey," y próximamente daré á Ud. un informe detallado de la manera como procedí y observaciones que hice.*

De Ud. atento afmo. S. S.—*Hipólito Herrera.*

---

Aguascalientes, Enero 27 de 1907.—Sr. A. L. Herrera, Presidente de la Comisión de Parasitología, Betlemitas 8.—México.—Muy señor mío:

Primero contesto á su muy atenta, 18 del corriente, que me favoreció con oportunidad y no fué contestada por estar ausente.

Usé la Nitragina que se me remitió en Diciembre de 1905.

A los ocho días fué usada.

Se puso turbia la solución después del tiempo marcado.

Chícharo y alfalfa fueron inoculados; el chícharo inoculado creció muy pronto, ni una planta se puso amarilla, mientras en la no inoculada sí hubo planta amarilla y no creció tanto: *la cosecha fué muy buena*, y como es chícharo de hortaliza cosechado con cáscara, *no puedo precisar el aumento, pero fué muy grande la diferencia.* La alfalfa sucedió lo mismo, fué mucho el desarrollo de la no inoculada pero como la puse en un plan sucedió que una

avenida de agua se llevó todo lo sembrado y no quedó nada para hacer comparación; pero se notó luego lo fuerte de la planta.

El terreno donde se sembró el chícharo es terreno muy bueno y abonado con estiércol de res, no bien podrido. Se les buscó en la raíz los nódulos y no se les encontró.

De Ud. afmo. á atento S. S.—*D. Gómez.*

---

Hacienda de San Lorenzo, Atlixco, Estado de Puebla, Enero 26 de 1907.—Sr. D. Alfonso L. Herrera.—México.—Muy estimado señor mío:

Cumpliendo gustoso con los deseos de su apreciable, del 22 del corriente, paso á exponerle que:

1. Sí usé la Nitragina que Ud. me remitió.
2. Al siguiente de haber inoculado la semilla durando ésta tres días para haberse concluído.
3. Se puso turbia clara.
4. Semilla de Cacahuate.
5. En el mismo terreno y en las mismas condiciones ambas semillas.
6. *Algo más produjeron las inoculadas.*
7. Aumentaría el 1 por ciento aproximadamente.
8. Ningún abono se empleó en las tierras.

Quedando muy agradecido á Ud. y estando siempre á sus órdenes, soy de Ud. afmo. y atento S. S.—*Guillermo Rodiles.*

---

El "Tacahuite," Plan de las Hayas, Veracruz, 23 de Enero de 1907.—Sr. D. A. L. Herrera.—Sección de Fomento.—México, D. F.—Muy señor mío:

Tengo su grata de fecha 18 del presente, y doy á Ud. contestaciones á sus preguntas en su orden.

1. Sí.
2. Dentro de 30 días.
3. Sí.

4. Frijol.

5. Este año inoculadas, y el año pasado sin inocular.

6. *Las inoculadas.*

7. No me fijé bien.

8. No.

Como el clima de aquí es muy húmedo, no produce bien el frijol; y quisiera probar la Nitragina para ver si con ella se aumentan algo las cosechas; pero aunque se mejorara no da resultado notable á causa de la mucha humedad.

De Ud. muy atento y S. S.—*A. C. Gloss.*

---

En contestación á la atenta comunicación de Ud. fechada el 29 de Enero anterior, tengo la honra de manifestarle lo siguiente:

1. Hice uso de la Nitragina que recibí.

2. Se empleó antes de que transcurrieran 20 días de la fecha de remisión.

3. Se puso turbia la solución variando entre 24 y 40 horas después de agregarle el contenido del papel marcado con la letra B.

4. Inoculé semillas de frijol.

5. En terrenos colindantes con los sembrados de semilla inoculada se sembró sin inocular. Todos los terrenos son de la misma clase.

6. Las plantas inoculadas se desarrollaron y produjeron más.

7. *En terrenos de temporal la cosecha aumentó un 20 por ciento. En una huerta de riego, de terreno delgado, aumentó un 50 por ciento.* Las plantas desarrollaron mejor en la tierra delgada que en la de enlame.

8. No usé otro abono.

He de merecer á Ud. se sirva enviarme un tubo de Nitragina para abonar semilla de alfalfa.

Con toda atención, soy de Ud. atento y afmo. S. S.

San Luis de la Paz, Guanajuato, 14 de Febrero de 1907.—*Francisco Rendón.*

---

*Informe sobre el empleo de la Nitragina que se sirvió remitirme la Comisión de Parasitología Agrícola de la ciudad de México.*

El día 19 de Junio del año próximo pasado (1906), recibí por correo el tubo de Nitragina que se me había remitido, según constaba en el paquete postal, el día 11 del mismo mes. En esa misma fecha en mi finca de "El Jagüey" procedí á prepararla y usarla de la manera siguiente: Ocupé una vasija nueva de barro para hervir el agua filtrada, y una vez que ésta había hervido perfectamente y caliente todavía, medí y puse en otra vasija nueva de barro cuatro litros que dejé enfriar completamente, entonces vertí el contenido del papel *A*, y en seguida destapé el tubo de nitrobacterias con una aguja de hierro, y como no pudiera salir la jalea, con la misma aguja la extraje, y los residuos que aún quedaban adheridos al tubo, poniéndole una poca de la agua en que ya había volcado la jalea y agitándola fuertemente conseguí desprenderlos para ponerlos en la vasija en que quedaba hecha la primera operación que se prescribe, debiendo advertir que todo esto lo ejecuté á las 5 p. m. con tiempo lluvioso y temperatura 20 g. R. casi á la intemperie, pues fué en un corredor completamente ventilado, con excepción del Sur (viento dominante en esa época), en el vértice que forma el ángulo de la casa con vista al Norte y al Poniente. Cubierta la vasija con un lienzo limpio la dejé reposar en un cuarto abrigado cuya temperatura uniforme fué de 22 g. R. A las 24 horas destapé la vasija y su contenido producía un pequeño ruido como si estuviera en fermentación, vertí sobre éste el contenido del papel *B*, volví á cubrir la vasija y en el mismo lugar la dejé hasta las 36 horas que encontré el cultivo bastante turbio, con un color medio opalino y con ligeras burbujas de espuma.

La semilla de frijol perfectamente bien limpia la comencé á inocular poniendo en la vasija que contenía el cultivo seis litros de semilla cada diez minutos hasta que se agotó completamente, habiéndose inoculado únicamente treinta y seis litros de frijol, los que puse á secar en el mismo cuarto sobre esteras de palma. Ob-

servé que el frijol inoculado quedaba arrugado de su película negra en los dorsos.

Dos días después procedí á su siembra en un terreno sin ningún otro abono y cuyo laboreo fué el común y corriente que se usa para estas siembras en el rumbo, con arados rudimentarios de reja sobrepuesta y que poco profundiza el barbecho.

*Desde que salió la planta reveló más vigor y lozanía que las no inoculadas*, pues en el mismo terreno se sembraron algunos surcos de semillas de la misma clase sin preparación, aunque sí con barbechos más profundos.

Cuando se hizo la primera escarda ó limpia del sembrado, *algunas plantas que se arrancaron presentaban en sus raíces muchos nódulos ó ampollas que al comprimirse con los dedos secretaban un líquido sanguinolento. Era tal la cantidad de nódulos que tenían que, algunas plantas que arranqué con cuidado y les separé la tierra con mucha delicadeza, llegué á contarles en sus raíces más de cien de los mencionados nódulos.* También las plantas no inoculadas tenían nódulos en sus raíces; pero en cantidad completamente insignificantes.

A los tres meses y medio se hizo la cosecha que fué completamente abundante; pues siendo el producto del frijol en buenas cosechas á razón de veinte litros por cada litro de sembradura, *la semilla inoculada me produjo treinta litros por cada litro, siendo el producto de muy buena calidad y mejorando la semilla en tamaño.*

En el terreno en que estuvo sembrado el frijol, hoy tengo sembrada caña de azúcar, la cual está muy lozana y más desarrollada que la otra en que no estuvo inoculada la tierra, no obstante haber sido sembrada primero, pues hubo de esperarse la recolección del frijol para que pasaran los barbechos; así es que estuvo sembrada un mes después que á la que ya le superó en desarrollo.

Tales son los resultados de la Nitragina, por lo que juzgo conveniente aconsejar á los hacendados su uso, pues entiendo que los sembradíos de caña se mejorarán y su dueño obtendrá una ganancia en el frijol con que previamente mejorara sus tierras.

Chilapa, Febrero 16 de 1907.—El Agente de Agricultura, *Hipólito Herrera.*

Hacienda de Salaices, Estado de Chihuahua, Febrero 25 de 1907.—Sr. D. Alfonso L. Herrera.—México.—Muy señor mío:

Tengo el gusto de referirme á su atenta, 22 de Enero próximo pasado, contestando las preguntas que se sirve hacerme respecto al uso y resultados obtenidos con la Nitragina que se sirvió remitirme.

Hice uso de la Nitragina á los quince días, aproximadamente, de haberla recibido; habiéndose enturbiado después del tiempo que marcan las instrucciones.

Inoculé semilla de frijol ejotero, que se sembró á la vez que igual cantidad de semilla sin inocular; en el mismo terreno y en las mismas condiciones.

De una y otra siembra se recolectó el fruto de la primera flor, el mismo día; habiendo obtenido de esta observación *doble producto de las semillas inoculadas,* comparado con las que estaban sembradas sin inocular.

Por no haber llevado á su fin el experimento, desearía repetirlo con otras semillas y para este objeto, he de estimar á Ud. se sirva proporcionarme algunos tubos de Nitragina, cuyo importe remitiré conforme á sus instrucciones, que se servirá darme.

Con gracias anticipadas, me repito de Ud. afmo. atento y S. S. *Ramón F. Luján.*

---

Me refiero al informe que me pide en su formulario fechado el 29 de Enero proximo pasado.

La Nitragina que se sirvió Ud. remitirme, la usé. Al usarla me sujeté á las reglas que indica el cuadernito que acompaña cada tubo; en consecuencia la empleé al recibirla del correo, es decir, á los tres días después de despachada de México.

Al disolverla y siguiendo las reglas ordenadas, según dije, se puso turbia el agua.

Inoculé frijol.

Sí sembré en el mismo terreno frijol inoculado y sin inocular.

*Produjo mejor cosecha la siembra inoculada que la no inoculada.*

El aumento de la cosecha inoculada sobre la no inoculada, no

lo puedo apreciar, pues que la sequía tan rigurosa que sufrió la milpa hizo secarse casi toda la siembra; y sólo coseché algunas matas que resistieron la seca, pero aun así, resistieron más las matas de frijol inoculadas que las que no lo fueron.

Siempre de Ud. atento S. S.

Manuel Doblado, Guanajuato, 23 de Febrero de 1907.—*José Guadalupe Villegas.*

# ANEXOS.

El inventario de los objetos pertenecientes á la Comisión de Parasitología, presentado á la Secretaría de Fomento, el día 2 de Marzo de 1907, arroja un total de $ 23,827.58, distribuídos como sigue:

| | |
|---|---|
| Laboratorio anexo para la preparación de vacunas | $ 3.850.77 |
| Laboratorio para la preparación de Nitragina, Virus Danysz y estudios bacteriológicos relacionados con la Parasitología Agrícola | 2,235.75 |
| Biblioteca de la Comisión | 4,226.79 |
| Instrumentos científicos de la Comisión | 2,037.00 |
| Muebles y enseres ,, ,, | 5,335.07 |
| Museo, [1,382 ejemplares] ,, ,, | 5,138 70 |
| Varios: clichés, instrumentos de labranza, útiles diversos, etc. | 1,003.50 |
| Suma | $ 23,827.58 |
| Saldo definitivo á favor de la Comisión | $ 84,425,72 |

Los laboratorios tienen su correspondiente dotación de muebles, enseres, aparatos, instrumentos científicos, Biblioteca, etc.

En nuestro resumen no consideramos los gastos de edificio, porque, en el que actualmente está la Comisión hay otras dependencias de la Secretaría de Fomento. A fin de que este informe sea más completo, agregamos los datos correspondientes á Enero y Febrero de 1907.

---

La Biblioteca de la Comisión consta de 1,861 volúmenes, en su mayor parte obras selectas de Historia Natural y no pocas monografías de gran valor científico.

El Museo tiene registrados 1,382 ejemplares. Sus salones, aun

cuando oficialmente no se han abierto al público, pueden visitarse en las horas hábiles de oficina (de 8 a. m. á 2 p. m.) y de hecho los han visitado 1,735 personas, cuyas firmas constan en el registro respectivo. Muchos de estos visitantes son extranjeros.

La Biblioteca (en formación) ha sido consultada con frecuencia por los alumnos de la Escuela Nacional de Agricultura y Veterinaria y otras personas. La Comisión ha repartido desde su fundación, una tonelada de polvo de Peritre llamado en el comercio "Polvo insecticida." Gran parte de este polvo fué enviado á Mazatlán, hace tres años, cuando la Peste Bubónica invadió á aquel puerto.

La misma Comisión ha repartido también 1,090 tubos de Virus Danysz (preparado en su Laboratorio), contra las ratas campestres. El Virus mencionado lo han pedido oficialmente de Jamaica, Antillas Inglesas. También se ha enviado á Cuba.

| | |
|---|---|
| Nitragina | 1,212 tubos. |
| Nicotina, 500 botes de, | 500 gramos. |
| Verde de Paris | 300 kilos. |
| *Haplophyton cimicidum* | 200 „ |

Además de estas substancias se han repartido, en menor escala: vacunas contra el Carbón Sintomático, semillas de *Pyrethrum roseum* y *Pyrethrum Villemoti* (con cuyas flores se prepara el polvo insecticida), varias saponarias, muestras de Carburo de Calcio, Sulfuro de Carbono, cultivo del hongo contra la langosta, varias docenas de jeringas y agujas para la aplicación de las vacunas para el ganado, y 2,500 Glandinas (caracoles carnívoros).

La Comisión ha publicado hasta la fecha, el 1º, 2º y 3er tomos del Boletín, "Las Plagas de la Agricultura" y 54 circulares sobre estudios diversos. El número de personas que recibe dichas publicaciones, es de 1,400. Mas, como muchas circulares y boletines son muy solicitados, resulta que, á la fecha han quedado agotadas casi todas las publicaciones. El Canje está establecido con la prensa agrícola del país y del extranjero. Casi todas las naciones que tienen Escuelas de Agricultura, Estaciones experimentales, etc., reciben las publicaciones de la Comisión.

Por último, las consultas, muestras de insecticidas, análisis de

productos de animales enfermos, vacunas, hasta el porte y franqueo de la correspondencia, todos sus servicios, son enteramente gratuitos.

---

Febrero 21 de 1907.—Sr. Alfonso L. Herrera.—México.—Muy señor mío:

Recibí su atenta de fecha 23 del próximo pasado y á ella contesto manifestándole que no lo hice luego por mis ocupaciones, pero hoy cumplo su deseo y digo que: la vacuna me fué proporcionada por el señor Ingeniero Francisco M. Ortiz, quien personalmente se dignó venir y vacunar á diez animales, al mismo tiempo que enseñarme el modo de aplicar la vacuna: que él vacunó cuatro y yo seis, en su presencia, hasta que supe hacerlo, continuando yo mismo al otro día la inoculación de los que faltaron y que fueron doce, obteniendo el resultado siguiente: rapé el lugar de la inyección y procedí con el método al pie de la letra de la circular; terminada que fué, dejé pasar quince días, advirtiendo también que las vacas fueron vacunadas juntamente con sus crías y que se suspendió la ordeña por todo el tiempo de la vacuna, durante quince días de la primera y quince de la segunda: transcurrido este período, apliqué la segunda, del lado izquierdo, del mismo modo que la primera, y el único incidente fué que á dos terneras se les inflamó ó hinchó el lugar donde se hizo la inyección de la segunda vacuna, pero no duró más de dos días, quedando después perfectamente, y una de las crías estuvo triste por seis días, mamaba poco, estaba cabizbaja y buscando la sombra; pasado este tiempo se compuso y quedó perfectamente bien. En la primera vacuna no hubo ningún incidente. Hasta la fecha está el ganado en muy buenas condiciones; no hubo ningún caso de fiebre, tampoco durante el período de las vacunas hubo nada; no se entristecieron, no se hincharon ni sucedió como acontece en las criaturas á que se aplica la vacuna contra la viruela y á quienes queda señal. Pienso en esta primavera volver á vacunar mi ganado, pues cada año no me faltan casos, por lo menos uno: el año pasado no hubo ninguno; hoy tampoco. Para la vacuna les cambié de corral, y en

el campo recomendé al pastor cuidase con esmero no se rascaran. A los animales de mi cuñado les apliqué la primera vacuna, pero ya no quiso que les aplicara la segunda, y como á los dos meses murieron dos de los vacunados una vez; el resto permaneció bien con la primera. Repito, el ganado está perfectamente y no ha habido ningún caso de carbón.

Un amigo mío al que se le han presentado ya muchos casos el año pasado, desea y pide la vacuna; no sé el número de ganado que tenga, pero es bastante regular. Su nombre es Eusebio Padilla, residencia Santiago Atepetlac, jurisdicción del Distrito Federal, cerca de este pueblo.

Sin otro asunto me repito como siempre S. S. y atento Q. S. M. B.—*Casimiro M. García.*

México, Marzo 12 de 1907.

A. Meraz.

C. de vd., Marzo 18 de 1907.—Señor Director de la Comisión de Parasitología.—Presente.—Muy señor mío:

Tengo el gusto de participar á vd., que en los ensayos que he hecho en la hacienda de Zimatepec, Distrito de Chalchicomula, Estado de Puebla, con el Virus Danysz, que tuvo esa Comisión la bondad de proporcionarme, obtuve *éxito completo*, pues murieron los ratones en gran cantidad, al grado que después ha sido verdaderamente difícil obtener unos cuantos que necesitaba para otra aplicación del virus.

En las siembras que acabo de hacer de haba y lenteja, he cuidado de aplicar debidamente la Nitragina que recibí, y sólo espero que las matas tengan más desarrollo, para mandar á vd. unas para su examen.

Aprovecho esta oportunidad para dar á vd. las gracias nuevamente y ofrecerme á sus órdenes como su aftmo. y atto. S. S.—*M. Alvarez Rul.*

---

Secretaría de Fomento, Comisión de Parasitología Agrícola.—México, Enero 22 de 1907.—Sr. D. Leonides Iñiguez de la Torre.—Guadalajara, E. de Jalisco.—Muy señor mío:

Suplico á vd. se sirva contestarme las siguientes preguntas:

1.—¿Usó vd. la Nitragina que le remitimos? *Sí.*

2.—¿En caso de haberla empleado, á los cuántos días aproximadamente lo hizo vd.? *Como á los 40 de su recibo.*

3.—¿Se puso turbia la solución de Nitragina, después del tiempo que marcan las instrucciones? *Algo.*

4.—¿Qué semillas inoculó vd? *Semilla de frijol.*

5.—¿Fueron sembradas en el mismo terreno y en las mismas condiciones, semillas inoculadas y semillas sin inocular? *Sí, en lotes colindantes.*

6.—¿Que plantas produjeron mejor cosecha, las inoculadas ó las que no lo estuvieron? *Las inoculadas.*

7.—¿Que aumento de cosecha observó vd. á favor de las plantas inoculadas con Nitragina? *Como el 10 por ciento.*

8.—¿Se usaron algunos otros abonos en el terreno en que hizo vd. las experiencias? *No.*

Agradeceré á vd. me remita su informe á la mayor brevedad que le sea posible, con el fin de publicarlo oportunamente.

Me repito de vd. atto. afmo. S. S.—*A. L. Herrera.*

L. Iñiguez de la Torre.
Rúbrica.

SHO. 609
(72)
Inf. 4
no 2

SECRETARIA DE FOMENTO.

# BOLETIN

DE LA

# COMISION DE PARASITOLOGIA AGRICOLA

## LAS PLAGAS DEL ALGODONERO

CONTESTACIONES A UN CUESTIONARIO

ARREGLADAS Y ANOTADAS
POR

L. DE LA BARREDA

TOMO IV.

Número 2.

MEXICO

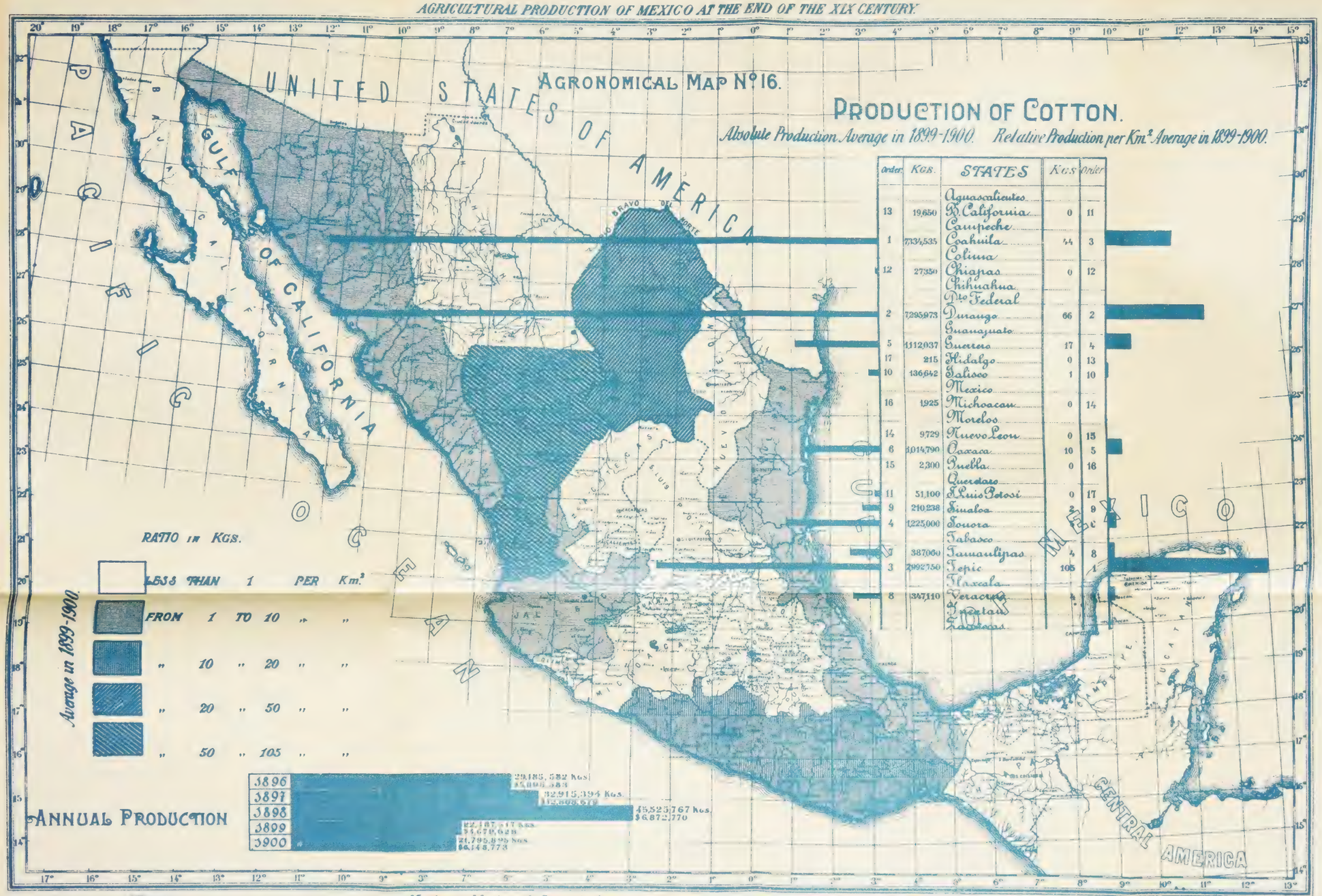
IMPRENTA Y FOTOTIPIA DE LA SECRETARIA DE FOMENTO
Callejón de Betlemitas número 8

1907

NATURAL
HISTORY SURVEY
LIBRARY

# MEXICAN UNITED STATES
# DEPARTMENT OF PUBLIC PROMOTION.

*AGRICULTURAL PRODUCTION OF MEXICO AT THE END OF THE XIX CENTURY.*




| order | KGS. | STATES | KGS. | order |
|---|---|---|---|---|
| | | Aguascalientes | | |
| 13 | 19,650 | B. California | 0 | 11 |
| | | Campeche | | |
| 1 | 7734,535 | Coahuila | 44 | 3 |
| | | Colima | | |
| 12 | 27350 | Chiapas | 0 | 12 |
| | | Chihuahua | | |
| | | Dto Federal | | |
| 2 | 7295973 | Durango | 66 | 2 |
| | | Guanajuato | | |
| 5 | 1112037 | Guerrero | 17 | 4 |
| 17 | 215 | Hidalgo | 0 | 13 |
| 10 | 136642 | Jalisco | 1 | 10 |
| | | Mexico | | |
| 16 | 1925 | Michoacan | 0 | 14 |
| | | Morelos | | |
| 14 | 9729 | Nuevo Leon | 0 | 15 |
| 6 | 1014790 | Oaxaca | 10 | 5 |
| 15 | 2390 | Puebla | 0 | 16 |
| | | Queretaro | | |
| 11 | 51100 | S. Luis Potosi | 0 | 17 |
| 9 | 210238 | Sinaloa | 2 | 9 |
| 4 | 1225000 | Sonora | 6 | 6 |
| | | Tabasco | | |
| 7 | 387000 | Tamaulipas | 4 | 8 |
| 3 | 2992750 | Tepic | 105 | 1 |
| | | Tlaxcala | | |
| 8 | 347110 | Veracruz | 4 | 7 |
| | | Yucatan | | |
| | | Zacatecas | | |

*Mexican National Commission to the Saint Louis, Mo. Universal Exposition.*

Alfredo R. Nuncio
*Commissioner General.*

Rómulo Escobar
*Chief of Agriculture, Horticulture, Forestry and Fish and Game Departments.*

# LAS PLAGAS DEL ALGODONERO

CONTESTACIONES Á UN CUESTIONARIO, ARREGLADAS Y ANOTADAS POR L. DE LA BARREDA

Con el objeto de conocer mejor el cultivo del algodonero en los diferentes Estados de nuestra República, donde se produce, y muy especialmente las plagas que le son peculiares en cada localidad y la intensidad de los perjuicios que éstas le originan, se han dirigido unas circulares con cuestionarios anexos para que las autoridades ó los directamente interesados en el asunto se ocuparan de llenarlos. Hemos estado recibiendo las contestaciones, y el objeto de la presente publicación es dar á conocerlas con las anotaciones y observaciones que hemos creído pertinente hacer.

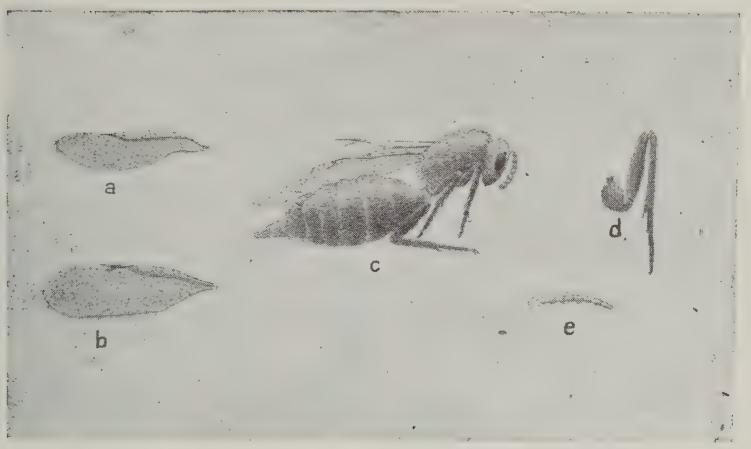
Siguiendo este camino, la Comisión de Parasitología ha llegado á obtener satisfactorios resultados en el estudio de otras plagas como la del *chahuixtle* del trigo y la de las ratas del campo.

Como se verá por los citados documentos, los datos no son muy precisos y muchos pecan por demasiada uniformidad, que, aunque era de esperarse, tratándose de agricultores de una misma localidad, por lo menos creíamos verlos variar de pueblo á pueblo en el mismo Estado. Pero no podría ser de otro modo, si se tiene en cuenta que las prácticas agrícolas en casi todo nuestro país han ido evolucionando de un modo lento, sin que el espíritu de iniciativa individual se manifieste de un modo franco y decidido; apenas si se advierte un provechoso movimiento de reforma en aquellos Estados que por su proximidad con la República del Norte, ó por sus relaciones agrícolas y comerciales con los centros más adelantados en asuntos de Agricultura, se ven im-

pulsados á implantar innovaciones en los métodos de cultivo, en la selección de las semillas, en el uso de maquinaria y en la práctica de los métodos y principios que reconocen una base científica. Por supuesto que aquí nos referimos á nuestros agricultores en pequeño, pues tratándose de las grandes negociaciones agrícolas, nuestro país cuenta felizmente con hombres de empresa y de sólidos conocimientos é instrucción vastísima que van empujando nuestro progreso por senderos que ofrecen perspectivas más risueñas.

A pesar de las deficiencias señaladas, para nuestro objeto principal, que es el estudio de las plagas del algodonero, llenan su objeto las informaciones que tenemos á la vista y vamos á procurar extractarlas, tomando de los cuestionarios los datos más importantes.

Lámina I.




Un enemigo del Picudo del algodón. (*Ins-catolacus anthonomii*, I. Hy. T.) *a* y *b*, alas; *c*, ímago; *d*, pata, primer par; *e*, antena.

Parásito del Picudo del algodón (*Ins-braconus mellitor*. I. Hy. T.) *a*, insecto más pequeño que el natural; *b*, el mismo visto por encima; *c*, el mismo visto por abajo (*b* y *c* muy amplificados).

Cuadro número 1.

# ESTADO DE COAHUILA.

(Véase el Expediente anexo)

| LOCALIDADES. | Epoca de la siembra. | Método seguido en las siembras. | Plagas. | Rendimiento por hectárea. | Por ciento de pluma. | OBSERVACIONES. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Guerrero..... | Marzo á Mayo. | *A chorro* (con máquina) y mateado..... | Picudo. Gusano.. | 90 kilos ..... | 30 á 36% .. | Se cree que el encino sostiene al picudo. |
| San Pedro.... | Idem..... | Idem..... | Chinche roja, conchuela, gusano, viruela, goma, peca, chapulín... | 1,600 á 7,000 kilos. 500 kilos algodón en pluma. | 28 á 42% | Trompillo, chile, flor de la palma (pita). *Esquel* enemigo del picudo (?). |
| Ramos Arizpe..... | Idem..... | Idem..... | Picudo, gusano... | ..... | 33% | |
| Gral. Cepeda | Idem..... | Idem..... | Gusano..... | ..... | 33 á 36%.. | Chile. |
| Torreón..... | Marzo... ..... | Idem..... | Gusano, conchuela, goma, chapulín..... | 2,000 kilos..... | 28% | |
| Hidalgo..... | Febro. á Marzo | A chorro..... | Picudo..... | ..... | ..... | Nopal (?). Se ha abandonado el cultivo á causa del picudo. |
| Allende..... | Marzo á Mayo. | Chorro, mateado, en ajedrez. | Picudo, gusano... | 1,150 kilos..... | 30 á 40%.. | Chile, encino, maíz y trompillo. |

Faltan muchas poblaciones de este Estado, cuyos datos nos hubieran sido muy útiles para el estudio que tenemos entre manos, porque se puede decir que Durango y Coahuila son los Estados algodoneros por excelencia en nuestra República; pero seguramente á causa de los estragos que ha originado el picudo, han persistido los agricultores en abandonar el cultivo de esa planta y por eso omitieron dar la información solicitada.

Según los datos apuntados, las siembras se hacen desde Febrero hasta Mayo, y esto depende de la mayor ó menor frecuencia con que se producen las heladas; en aquellos lugares donde este fenómeno es raro, pueden sembrar muy temprano y ganar así tiempo para la maduración de la cosecha antes de que el picudo sea muy abundante. Las siembras tardías son de menores rendimientos por esta misma causa, y ya es regla sancionada por la práctica que para levantar algo de cosecha debe sembrarse lo mas temprano posible; se entiende, por supuesto, que esta regla debe acompañarse con otras de las que nos ocuparemos más adelante.

De tres maneras verifican la siembra en este Estado: *á chorro*, *mateado* y *en ajedrez*. El primer sistema lo practican por medio de máquinas sembradoras especiales, que van arrojando un chorro de semilla en el surco, que se tapa después por la misma combinación de la máquina. Por este procedimiento se pueden sembrar en poco tiempo grandes extensiones de terreno, nada más que se necesita también una buena cantidad de semilla.

Sembrar *mateado* es hacer la siembra como la del maíz, tomando cierto número de semillas (5 á 10), para colocarlas en el surco, cubriéndolas con el pie ó con la pala. La distancia á que quedan las plantas varía con la naturaleza del terreno, entre 50 cm. y 1 metro. El procedimiento es lento, pero resulta más eficaz para combatir los perjuicios del gorgojo, porque permite el cultivo de la tierra y las labores frecuentes con el arado en todos sentidos.

El procedimiento *en ajedrez* es casi lo mismo que el anterior, y sólo varía en que en este último caso los surcos se trazan previamente y perpendiculares entre sí, quedando á una distancia de 1 metro; la intersección de las líneas ó surcos marca el lugar en que debe hacerse la siembra. También es lento, pero tiene las

mismas ventajas que el anterior, más acentuadas. Durante nuestras experiencias en Allende (Coah.) hemos tenido ocasión de comparar los tres sistemas, y para el caso muy especial de defenderse contra los ataques del picudo, la elección no es dudosa en favor del último, pues además de las ventajas que hemos indicado, ofrece la circunstancia de permitir una insolación perfecta al surco y á la planta, que es nociva para el gorgojo, que no gusta de las altas temperaturas, porque su instinto le advierte que son nocivas para la conservación de su prole.

De todas las plagas que se mencionan, sólo nos son bien conocidas la del picudo y la del gusano; y aunque en diferentes localidades informan que existen otros insectos que atacan al algodón, no hemos tenido noticias de que hayan originado grandes estragos ni tampoco que sean como plagas endémicas, y más bien creemos que si alguna vez han podido considerarse como factores de una mala cosecha, esto habrá sido como incidental y debido tal vez á causas meteorológicas que no son constantes sino que desaparecen de un año para otro. En este caso se encuentran probablemente el *hongo*, la *viruela*, la *peca* y quizás el *chapulín* y la *chinche* que alarmó tanto á los agricultores de la Comarca de la Laguna hace muy pocos años.

De otros insectos podemos decir que sus daños son tan insignificantes que no pueden tomarse en consideración, pues debido quizás á sus hábitos y costumbres y á la duración de sus ciclos biológicos, no alcanzan ni la voracidad ni la multiplicación exagerada que hacen tan temibles á otras especies.

Sin embargo de estas consideraciones, en su oportunidad nos proponemos solicitar de las localidades respectivas los ejemplares necesarios para clasificarlos y estudiarlos debidamente, á fin de señalar los que merezcan el exterminio y los que sólo sean objeto de la indiferencia del agricultor.

Las verdaderas plagas del algodonero en Coahuila son las dos primeras que hemos mencionado, y de esas dos la más terrible es la del *picudo*, sin duda alguna, y á causa precisamente de la voracidad con que ataca al algodonero casi se ha abandonado su cultivo.

La única zona privilegiada que nunca ha sufrido los perjuicios de la plaga, es la región de La Laguna, cuyas tierras se inundan anualmente con las crecientes del río Nazas. Tal vez las únicas causas que parecen amparar á esta comarca son su altura sobre el nivel del mar y la naturaleza de su suelo, esencialmente arenoso. Y que allí no prospera el *picudo* es un hecho plenamente comprobado. Alguna vez, con ocasión de una visita que tuve que hacer á San Pedro de las Colonias, una persona me refirió que cuando se discutía la cuestión de si el *picudo* podía vivir en la Comarca ó no, no faltó quien, sin medir la trascendencia del experimento, llevó algunos ejemplares del insecto á determinados campos de la localidad, y, sin embargo, la plaga no se propagó. A principios del año de 1903 se comprobó la inmigración del insecto adulto en la semilla importada de los Estados Unidos para las siembras de aquel año, y aunque las autoridades de Coahuila y Durango prohibieron el uso de esa semilla, no es aventurado suponer que, á pesar de las precauciones que se tomaron para impedir su diseminación, muchos gorgojos hayan escapado á los campos, y, no obstante esto, no ha llegado á desarrollarse allí la plaga. Además, casi todos los agricultores de esa comarca importan anualmente su semilla de los Estados Unidos, y algunos, poco escrupulosos, ni siquiera se cuidan de importarla de los centros á donde no ha llegado el picudo, sino que la piden á Texas, donde, como es sabido, abunda el insecto, y, salvando los peligros de las máquinas despepitadoras, pasa á dormir su sueño invernal á la semilla, que después entra en gran cantidad á nuestra República, y muy especialmente á La Laguna, donde se hacen las siembras más extensas. Y esto probablemente se verifica cada año, y, sin embargo, hasta el presente no se ha oído ni una queja de aquellos felices agricultores.

Pero como triste compensación de este estado de cosas, todo el resto de Coahuila va cerrándose lentamente al cultivo del algodonero, á causa del *picudo*. La Comisión de Parasitología durante seis años ha experimentado multitud de procedimientos para exterminar esta plaga, y no lo ha conseguido. En otra parte de este informe se detallarán esos trabajos y se señalará el plan á

que deben sujetarse los agricultores para hacer posibles algunas buenas cosechas á despecho del *picudo*, y por ahora continuaremos analizando los datos que figuran en el cuadro núm. 1.

La plaga del gusano también es terrible; pero solamente el descuido completo de los campos puede comprometer una cosecha; es decir, que el agricultor no intervenga con oportunidad, aplicando los remedios que se han experimentado ya y que se consideran como eficaces. Cuando hay cuidado y la intervención es violenta y oportuna, esa plaga no es peligrosa, y de desear sería que nos visitara cada año con tal de no tener como huésped al terrible picudo. Pero no todos los años se presenta ni lo hace siempre con la misma voracidad; los años en que las lluvias son muy abundantes, el insecto también es más numeroso y más voraz; pero en los años secos muchas veces ni se presenta ó lo hace de un modo muy benigno.

En otra parte nos proponemos apuntar también una colección de fórmulas para combatir las plagas más conocidas, y las acompañaremos con las instrucciones más precisas y claras para operar.

***

Para asentar las cifras relativas á los rendimientos por hectárea, hemos tomado de los datos ministrados los puntos más extremos, y por eso oscilan entre 90 y 7,000 kgs. por hectárea. Nos parece excesiva esta última cifra, y tal vez se deba esta alta anotación á un error de cálculo ó simplemente á error numérico, pues por excepcional que sea la producción, nos parece imposible que llegue á alcanzar cifra tan elevada. En el Estado de Texas (Estados Unidos), donde el cultivo del algodonero es más intenso y esmerado, se calcula como buen promedio de producción, 500 libras por acre, ó sean 230 kgs. por un poco menos de media hectárea. Cierto que la cifra de referencia corresponde á un Distrito donde no hay picudo, pero en Torreón tampoco lo hay, y sin embargo, el promedio que se nos da para ese lugar es de 2,000 kilogramos.

Respecto de los promedios ó por cientos de pluma, también hay

alguna exageración: semilla que da el 36 por ciento ya es muy buena semilla; son raras las que llegan al 40 y mucho más las que pasan de esta cifra.

***

Llegamos á una cuestión de mucho interés, la que se refiere á la determinación de la planta nodriza del gorgojo.

Es seguro que este insecto tiene alguna planta silvestre que le sirve de nodriza mientras no hay algodón sobre que vivir. Los agricultores de la Frontera han observado que aunque se abandone por muchos años este cultivo y se tomen después todas las precauciones para asegurarse de que la semilla que se va á sembrar no trae el dañino insecto, después de dos ó tres años aparece la plaga en abundancia tal, que determina la pérdida segura de la cosecha. Hasta la fecha, por más cuidadosas y metódicas que han sido las exploraciones en busca de esa planta, no se ha podido descubrir; y aunque se han encontrado muchos gorgojos viviendo en el encino, en el chile, en el trompillo, en el mirasol, en el maíz y en otras plantas, éstos pertenecen á especies enteramente diferentes del *Anthonomus grandis*, que es natural confundan los que no están familiarizados con la Entomología; pero además de que se han hecho las clasificaciones de esos insectos por personas competentes de los Estados Unidos, se han hecho también experiencias bien encaminadas para descubrir por los hábitos y costumbres de los mismos y por el género de alimentación que los sostiene, si son de confundirse con la especie que nos ocupa ó son totalmente diferentes, resultando lo segundo. Basta poner en dos cajas distintas, por ejemplo, al barrenillo del chile y al *picudo*, al primero en presencia de algunas bellotas de algodón limpio y sin huellas de picaduras del gorgojo, y al segundo entre algunos chiles, en las mismas condiciones de sanidad que las bellotas, y se advertirá que ambos ejemplares mueren sin alimentarse ni hacer ninguna postura en los frutos que se les ofrecen, lo que demuestra que no pueden vivir sino en el fruto que es de su completo agrado. Y no se crea que á causa del cautiverio rehusan realizar esas funciones, porque cada una de esas especies

Lámina II.

Picudo del algodón.—(*Ins-anthonomus grandis* I. C. Cu.) 1 y 3 adulto; 4, huevo.

Picudo del algodón.—(*Ins-anthonomus grandis* I. C. Cu.) 5, larva; 6, papelote del algodón con una larva de Picudo; 7, crisálida.

en presencia de su alimento propio viven por mucho tiempo y dejan sus huevecillos, de los que proceden las larvas, crisálidas y adultos que se encuentran después en chiles y bellotas. Otro tanto acontece con el encino, el mirasol y todas las pretendidas nodrizas, con las que pueden hacerse idénticas experiencias para llegar á los mismos resultados.

Durante el tiempo en que la Comisión trabajó en Monclova (Coah.), se encontraron algunos gorgojos en el mirasol, que parecían pertenecer al *Anthonomus*.

Personas de cierta ilustración han discutido mucho para sacar avante la idea de las generaciones espontáneas, y con un tecnicismo especial más ó menos fantástico, sacado de su milenaria experiencia agrícola, afirman que *la planta cría al insecto, sin que para esto intervengan los necesarios progenitores*, y que, por lo tanto, de nada sirven todas las rozas ni teorías científicas.

Es claro que con tales ideas toda medida es ilusoria; y cuando hemos afirmado que por ese camino está el éxito, una sonrisa de incredulidad, casi de desdén, ha sellado toda discusión.

Por esta razón—que por sí sola implica una pesada rémora—se ha caminado tan lentamente en la implantación de algunos métodos que hemos aconsejado en otra ocasión para defenderse de la plaga; hay ideas preconcebidas, que para algunas personas son como baluartes inexpugnables á donde no se llega con teorías científicas, y no vale en el presente caso ni el ejemplo de los agricultores texanos. Se sabe que este Estado de la Unión Americana es esencialmente algodonero; que, á pesar de la plaga, no cejan en su empeño de hacer que cada día aumente más el número de campos de cultivo, y, no obstante, pocos son los que siguen su ejemplo y sus métodos de trabajo.

***

Se ha hablado mucho de una hormiga que habita en las vegas del Río Bravo, asegurando que es un enemigo efectivo del picudo. En el cuestionario era natural que figurara esa pregunta, para

1 Es el *Rhynchites mexicanus*. I. C. Cu. del Rosal.

comprobar, con los informes que nos remitieran de todo el Estado, si está extendida por toda su jurisdicción y si efectivamente puede reputársele como un enemigo formidable; pero precisamente faltó la información de las poblaciones ribereñas, y de los Distritos del interior del Estado no nos dicen nada de ella ó afirman no conocerla. De San Pedro de las Colonias nos llega este dato: que hay un insecto conocido con el nombre de *Esquel*, que está reputado como enemigo del picudo. No sabemos nada de este insecto, y como el asunto es interesante porque es uno de los fines que perseguíamos con los referidos cuestionarios, ya se toma buena nota de este dato para pedir los ejemplares necesarios para clasificar al insecto; y, en caso de que esto no sea posible, por lo menos que se nos dé una descripción lo más amplia y completa que le sea dable al autor de la información aludida.

Con relación á la hormiga, debemos manifestar que en las vegas parece proteger al algodón; pero aunque se han transportado algunas colonias á otros lugares en donde han vivido y prosperado perfectamente, nunca pudimos comprobar la eficacia del enemigo, porque las plantas más inmediatas á los hormigueros seguían invadidas por el gorgojo, á pesar de encontrar muchas veces á la hormiguita excursionando por la planta y tropezando muchas veces con el *picudo*. Ya nos volveremos á ocupar en otra parte de los enemigos naturales del gorgojo.

Para terminar debemos decir que en varios puntos del Estado se han hecho experiencias en varias épocas, con el algodón árbol, sin que hasta la fecha tengamos noticias de que dichas experiencias se hayan visto coronadas por el éxito. En Abasolo, durante la visita que hicimos al rancho de La Libertad, del Sr. D. Jesús R. Ríos, vimos en la casa de un comerciante unos arbolillos perfectamente crecidos y bien desarrollados; pero nos informaron que llevaban tres años sin dar fruto y que el invierno los hacía sufrir mucho. En el mismo rancho que visité había también algunos arbolillos que no habían fructificado y de los que el dueño no esperaba ocuparse más. En Allende también se sembraron algunas semillas; pero, ya decimos, hasta la fecha no sabemos que hayan prosperado.

Cuadro número 2.

# ESTADO DE DURANGO.

(Véase el expediente relativo.)

| LOCALIDADES. | Epoca de la siembra. | Método seguido en las siembras. | Plagas. | Rendimiento por hectárea. | Por ciento de pluma. | OBSERVACIONES. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Mapimí ..... | Marzo y Abril. | A *chorro* (con máquina sembradora) .. ..... | Gusano, lombriz, goma y viruela .. | 1,200 kilos..... | 30 á 35% .. | Nunca ha habido picudo. |
| Nazas ..... | Idem..... | Idem.. .. ..... | Chinche y viruela | 1,100 kilos..... | 30 á 35% .. | Nunca ha habido picudo. |

Esta es una región privilegiada por sus ricas tierras, sus magníficos sistemas de irrigación y por ser refractaria al *picudo*. Además, el cultivo del algodonero está tan adelantado como en los Estados Unidos, cuyos métodos de cultivo se siguen con toda escrupulosidad, aplicando la herramienta más perfecta para la preparación y cultivo de los campos.

Los distritos algodoneros de este Estado, unidos á algunos de Coahuila, forman la zona algodonera más rica de nuestro país y están comprendidos dentro del vasto sistema de irrigación del río Nazas, á donde nunca ha penetrado el terrible *picudo*.

Las únicas plagas que atacan al algodón son de tal naturaleza que se pueden dominar, y creemos que nunca han llegado á comprometer una cosecha. Conocen las fórmulas y los procedimientos de aplicación de las substancias insecticidas para combatir al gusano, que sería la única plaga capaz de originar perjuicios muy serios; y respecto de las otras que figuran en el cuadro, ya indicaremos en otro lugar lo que debe hacerse.

Cuadro número 3.

# ESTADO DE VERACRUZ.

(Véase el expediente.)

| LOCALIDADES | Epoca de la siembra. | Método seguido en las siembras. | Plagas. | Rendimiento por hectárea. | Por ciento de pluma. | OBSERVACIONES |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Chacaltianguis..... | Sepbre. á Nobre. | Ajedrez (con tarpala) y á chorro..... | Picudo y gusano.. | 550 á 800 kilos. ... | 12%..... | Ha originado más perjuicios el gusano que el picudo; coexiste con el gusano una hormiga colorada. |
| Ixmatlahuacán..... | Octubre..... | Con *tarpala*..... | Idem..... | 2,250 kilos..... | 33%..... | Existe una hormiga. |
| Cosamaloapan | Idem..... | A chorro ..... | Idem..... | 920 kilos..... | 30%..... | Existe una hormiga mata-venado y otra más pequeña. Creen que el frijol y el maíz sostienen al gorgojo. |
| Tesechoacán.. | Septiembre en adelante..... | Ajedrez..... | Idem ..... | 1,150 kilos..... | 33%..... | Zacate para nodriza del picudo. |
| Playa Vicente | Octubre ..... | Con *tarpala*..... | Gusano..... | 230 kilos..... | 33%..... | Guajolotes, fogatas. |
| Otatitlán..... | Obre. y Nobre | En hileras..... | Idem..... | 1,200 kilos ..... | 32 á 35% | |

En los cantones anotados es evidente que no hay heladas durante el invierno, y por esta razón pueden verificarse las siembras desde el mes de Septiembre en adelante. Esta circunstancia debe influir grandemente en la vida del picudo, porque haciéndose las siembras fuera del período estival de las aguas, aquel insecto carece de este elemento para hacerse más abundante.

Está comprobado que cuando los años son lluviosos en aquellos lugares en que se siembra en la primavera, la plaga se multiplica de una manera asombrosa y acaba con las cosechas de un modo absoluto. Tal vez por esta razón, aunque existe el picudo en los Cantones de que nos ocupamos, los labradores no se quejan tanto de sus perjuicios como de los que les origina el gusano. Un agricultor de Chacaltianguis afirma que esta plaga, en solamente día y medio, devastó una labor de 120 hectáreas y produjo una pérdida de $40,000.

Como felizmente para combatir al gusano se conocen procedimientos efectivos, prácticos y baratos, como ya lo expresamos en otro lugar, urge estudiar esa región, donde el clima permite hacer las siembras en épocas distintas de las que se acostumbran en otras zonas. Quizás esta circunstancia, como lo dijimos antes, influya en la vida del gorgojo de un modo decisivo, en cuyo caso, atacando al gusano, se consigan cosechas remunerativas; probable es también que en esa región existan otros enemigos naturales del gorgojo que impidan su propagación, y el hallazgo y conocimiento de ellos podrá ser de gran utilidad, no sólo para el Estado de que se trata, sino también para otros en donde pudieran aclimatarse y hacerlos servir para la destrucción de la plaga del picudo.

Se menciona la existencia de dos hormigas que coexisten con las plagas dominantes, y creen que pudieran reputarse como enemigos naturales de ellas. Podría ser. Entre los *Himenópteros* existen especies carnívoras de un poder destructor tan grande, que asombra el número de víctimas que hacen en poco tiempo. No se habrá olvidado el descubrimiento de una hormiga en la Alta Verapaz (Guatemala, C. A.), de la que se dijo tanto bueno en relación con el exterminio del *Anthonomus grandis*.

Contestando á la pregunta relativa á las plantas que pudieran servir como nodrizas del insecto, dicen que el maíz, el frijol y el zacate de Pará son las principales. Es probable que, como en otras partes, esto sea un error de apreciación, por cuanto que es imposible distinguir con facilidad una especie de otra, tratándose de insectos tan numerosos como los gorgojos y que tanto se confunden entre sí.

Hay otro punto que debe llamar nuestra atención: la semilla que usan para las siembras en este Estado es una variedad del país conocida con el nombre de *bejuco*, y que procede del Estado de Oaxaca. ¿Será ésta una variedad resistente del *picudo?* ¿Podrá prosperar en otras localidades? Es asunto que debe estudiarse de un modo especial. Alguna vez el Sr. L. O. Howard, Jefe del Departamento de Entomología de Washington, indicó que era posible que en Oaxaca se encontrara alguna variedad de semilla inmune á los ataques del picudo, y aun designó esa variedad con el nombre de *algodón peludo.* Durante la experimentación del año de 1904 en Allende (Coah.) se descubrió una planta que no había sido atacada por el picudo y que presentaba los caracteres de la variedad á que dicho señor hacía referencia; se cuidó con esmero para recoger toda la semilla y experimentarla en el año inmediato. Llegada la oportunidad se sembró en un surco separado y la tuvimos en observación: cuando la plaga alcanzó toda su fuerza, vimos con tristeza que también aquellas plantas habían sido atacadas y no volvimos á ocuparnos del asunto. Quizá la inmunidad de la primera planta no se debió á la variedad de la semilla, sino á alguna otra causa que pasó desapercibida á nuestra observación. Por lo demás, nunca, que sepamos nosotros, se ha llevado semilla de Oaxaca ó Veracruz para las siembras de la Frontera, pues la mayor parte de la que por allí se utiliza procede ó del Estado de Texas ó de los mismos distritos algodoneros de aquella zona.

Convendrá, pues, enviar alguna semilla por vía de prueba, para definir la importancia que tenga en las siembras de la Frontera, en relación con su resistencia á los ataques del gorgojo.

Ya anotamos este punto para proponerlo á quien corresponda.

Cuadro número 4.

# ESTADO DE OAXACA.

(Véase el expediente.)

| LOCALIDADES. | Epoca de la siembra | Método seguido en las siembras. | Plagas. | Rendimiento por hectárea. | Por ciento de pluma. | OBSERVACIONES. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ixatlán..... | De Marzo á Junio..... | En ajedrez..... | Picudo *cochinime.* | 241 á 276 kilos.... | ..... | El nombre del insecto es mexicano. No nos es conocido. |

Lámina III.

Nido de la avispa albañil (*Ins-sceliphronus servillei* I. Hy. A.) invadido por el parásito del Picudo. *a* y *e*, nido de barro con crisálidas de la avispa; una crisálida aislada en *b*; *c*, larvas; *d*, una larva llena de parásitos (hembras preñadas, parecen puntos blancos).

Sentimos sobremanera no haber recibido, hasta hoy, más que los datos referentes á una población del Distrito de Tuxtepec, del Estado de Oaxaca; y aunque vienen contestados varios cuestionarios, proceden de la misma localidad y son copias exactas unos de otros. Y lamentamos todavía más la deficiencia de la información, por cuanto que consideramos que el cultivo del algodonero tiene un gran porvenir en este Estado, donde, como lo dijimos en otro lugar, no es remoto que en él se encuentren variedades resistentes ó enemigas naturales del gorgojo, que puedan utilizarse en otros Estados donde ese cultivo va abandonándose más y más cada día.

Se dice que, además del picudo—*cuyos daños no son de consideración*—existe otro insecto que, en idioma nahuatl, se llama *cochinime.* No nos es conocido este insecto, ni mucho menos con esa denominación; pero puede tratarse de la chinche de Coahuila. Como no la describen ni indican siquiera en qué forma perjudica á la planta, hemos solicitado los ejemplares necesarios para su estudio y clasificación, á fin de poder indicar los medios de combatirla.

Cuadro número 5.

# ESTADO DE JALISCO.

(Véase el expediente.)

| LOCALIDADES. | Epoca de la siembra. | Método seguido en las siembras. | Plagas. | Rendimiento por hectárea. | Por ciento de pluma. | OBSERVACIONES. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Hda. "Estanzuela," del Sr. Amado Rivas..... | Marzo ..... | Mateado y á granel..... ..... | Chapulín..... | 7,200 kilos..... | 30 %..... | Existe una hormiga pequeña, negra, llamada "*Asquel*" que es enemigo acérrimo del picudo. |
| Hda. "La Esperanza," del Sr. Jesús Odilón Cañedo..... | Junio..... ..... | Ajedrez..... | Picudo y gusano. | ..... | ..... | Abandonó el cultivo. Usaba la zora. |
| Hda. "S. Rafael," del señor Ambrosio Ríos..... | Agto. y Sepbre. | Mateado ..... | Mayate pequeño verde..... | 32,430 kilos (?)... | 30 %..... | Solamente en una hectárea de sembradura. |

| LOCALIDADES. | Epoca de la siembra. | Método seguido en las siembras. | Plagas. | Rendimiento por hectárea. | Por ciento de pluma. | OBSERVACIONES. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Hda. "S, Marcos," del Señor Daniel Ochoa. | | | | | | |
| Hda. de la Cofradía del Rosario, de los señores Carlos B. y Juan E. Palomar. | | | | | | |
| Aguacaliente, del Sr. Santiago Aceves | ..... | A estaca. | | | | |

Los datos más interesantes de este Estado nos los proporciona el Sr. Amado Rivas, de la hacienda de Estanzuela, porque se refieren á siembras de algodón herbáceo, en las que siguen los métodos de la Frontera.

El término *á granel* con que designa la manera de sembrar, creemos que sea el mismo que en otras partes se le llama *á chorro.*

Manifiesta que no ha sufrido los ataques del picudo y sólo se queja de un chapulín; pero también dice que sólo dos años sembró algodón y no nos indica por qué abandonó este cultivo.

Ya hemos dicho en otra ocasión, que al abrirse nuevas tierras al cultivo del algodonero se puede garantizar que, por uno ó dos años, las cosechas serán abundantes y que en las zonas donde la plaga del picudo es, por decirlo así, endémica, al tercero es casi seguro que se pierda, por el incremento que toma este insecto. Esto puede haber pasado en las experiencias del Sr. Rivas; pero, por otra parte, afirma que en sus campos existe una hormiga que en la localidad se le designa con el nombre de *Asquel*, y que está reputada como un enemigo acérrimo del picudo. ¿Será efectivamente un enemigo natural del gorgojo y á él se deban las buenas cosechas levantadas durante dos años? No lo sabemos, y por eso tenemos dispuesto solicitar muestras de dicha hormiga, para estudiarla. Pero de ser así, no nos explicamos por qué se ha abandonado en esa hacienda el cultivo del algodón si cuenta con un protector tan decidido y eficaz.

***

Las experiencias del Sr. Odilón, de la hacienda de La Esperanza, durante cuatro años, también son interesantes; pero es indudable que una causa indirecta de que el picudo haya hecho abortar las experiencias es, á no dudar, la práctica perniciosa de dejar la zoca por varios años seguidos.

Cuando en los Estados Unidos comenzó á estudiarse el problema del picudo, una de las primeras recomendaciones que se hicieron para dominarlo fué la destrucción de las zocas, porque del estudio de la biología y costumbres del insecto se sacó en conclu-

sión que éste inverna en la misma planta; y aunque después se ha averiguado que esa destrucción no es el remedio eficaz, por lo menos se ha comprobado que contribuye de un modo fehaciente á la diminución de los progenitores de la estación inmediata.

De las otras haciendas nos han ministrado datos que se refieren al algodón árbol, y no los anotamos en la forma en que lo hemos hecho con los otros por no juzgarlos de interés, desde el momento en que esa planta—como lo dicen los mismos experimentadores—presenta varios inconvenientes ya bien reconocidos por todos los agricultores de Jalisco, que es el Estado donde nació la idea, muy loable por cierto, de cultivar esos árboles en sustitución del algodón herbáceo que ataca el gorgojo. Los inconvenientes á que nos referimos son: que no fructifican desde el primer año; que requieren riegos abundantes, por lo menos en determinados climas, y que la pizca se dificulta por la altura de los arbolillos. Pero sobre todo, y aunque desaparecieran estos inconvenientes, quedaría en pie la razón más importante para no recomendar su siembra, y es que no poseen la decantada inmunidad contra los ataques del picudo.

Se dió el caso de que al recibir la Comisión algunas semillas que solicitó para propagarlas en varios Estados y hacer por su cuenta, y bajo la inspección de sus agentes, las experiencias consiguientes, se descubrió el picudo en las semillas enviadas, á pesar de que la persona que hacía la recomendación de ellas afirmaba que no eran atacados los árboles por el gorgojo. No obstante este descubrimiento se repartió la semilla con las reservas procedentes, y hasta ahora, como lo dijimos antes, no hemos recibido ni un solo aviso de que haya prosperado en los diversos campos en donde fué sembrada.

***

De la hacienda de San Rafael nos comunican que no conocen el picudo, ó, por lo menos, con ese nombre; pero se quejan de los perjuicios ocasionados por un mayate verde, que, dicen, «*deposita sus larvas en la bellota, donde se convierten en gusanos que taladran*

*dicha bellota y la tumban,»* y más adelante se agrega que *«la causa que produce el mayate arriba referido es el exceso de humedad en los temporales lluviosos.»*

Por el mecanismo con que opera sus perjuicios este insecto, y por las circunstancias que concurren en su aparición y propagación, no sería difícil que se tratara del picudo y que, por falta de mejores datos y más cuidadosa observación, resulte difícil identificarlo.

Ya queda anotado por separado este dato para que sirva como programa de trabajos posteriores, que tendrán por exclusivo objeto conocer todos los insectos de que se nos habla en las contestaciones que hemos recibido.

***

Debemos hacer una observación al cuadro que encabeza estas líneas.

El Sr. D. Ambrosio Ríos, de la hacienda de San Rafael, dice que en una hectárea de *sembradura* llegó á cosechar 32,430 kilogramos de algodón. ¿Será este un error numérico simplemente, ó en realidad alcanzó producto tan estupendo? Porque, á pesar de la plaga del *mayate* que tuvieron sus campos, el negocio sería brillante. Convendrá rectificar este dato.

En igual caso está la anotación correspondiente á la hacienda de Estanzuela: 7,200 kilogramos por hectárea y con plaga de chapulín (?), es un buen negocio.

Cuadro número 6.

# ESTADO DE SINALOA.

| LOCALIDADES. | Epoca de la siembra. | Método seguido en las siembras. | Plagas. | Rendimiento por hectárea. | Por ciento de pérdida. | OBSERVACIONES. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Distrito del Rosario..... | Julio á Octubre | Ajedrez.. ..... | El picudo (sin identificar).. ..... | 2,760 kilos ..... | ..... | El algodón lo siembran junto con el maíz y el frijol. |
| Distrito de S. Ignacio..... | Julio y Agosto. | Mateado ..... | Chapule ..... | 345 kilos..... ..... | ..... ..... | Semilla del país. |
| Mazatlán ..... | Julio á Sepbre | Ajedrez.. ..... | Gusano ..... ..... | 276,000 kilos..... | ..... | Error en el rendimiento |
| Mocorito..... | Julio y Agosto. | Idem ..... ..... | Picudo, chapule y gusano. ..... .... . | 800 kilos .. ..... ... | .. ..... | Zanjas para el chapule y muchachos para el gusano. |

No deja de ofrecer interés la información recogida en este Estado, por lo menos en lo que se refiere á la época en que se acostumbra sembrar allí el algodón, dato que importa ratificar, pidiendo una ampliación que defina la meteorología local.

Otro punto importante es que el picudo sólo existe en dos de esos Distritos, en otro no está identificado, y donde existe se le encuentra en proporción mínima. Será probablemente porque las siembras se hacen en muy pequeña escala; pero de todos modos los rendimientos son fabulosos, aun tratándose de un distrito donde no hay picudo (270,000 kilogramos) (?).

El Chapule, que denuncian como plaga, debe ser algún Acridio que se ha de presentar de un modo irregular y atraído más bien por el maíz y el frijol con que se siembra el algodón, que no por esta planta. Para combatirla siguen un procedimiento que se ha recomendado para atacar á la terrible langosta.

La manera de combatir al gusano por medio de cuadrillas de muchachos para recoger al gusano y sus crisálidas, nos parece dispendioso y poco eficaz, por más que el jornal sea tan barato, puesto que oscila entre 18 y 25 centavos.

Lámina IV.

Parásito del Picudo del algodón en desarrollo sobre una membrana de cera que flotaba sobre yema de huevo.—(*Arac-pediculoides ventricosus.* I. Ac.)—1. Hembras acabadas de nacer.—2. Hembra en vía de desarrollo.—3 y 4. Hembras preñadas.

Cuadro número 7.

# ESTADO DE HIDALGO.

(Véase el expediente.)

| LOCALIDADES. | Epoca de la siembra. | Método seguido en las siembras. | Plagas. | Rendimiento por hectárea. | Por ciento de pluma. | OBSERVACIONES. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Tlanchinol... | Marzo á Junio. | Ajedrez. ..... | Picudo y *cochineme*..... ... | 200 á 276 kilos..... | ..... | En español llaman "Anda durmiendo" al Cochineme. |
| Hda. de San Pedro Huazalingo ..... | Junio..... ..... | Estaca..... ..... | Hormiga arriera.. | ..... . ..... | ..... | Se trata del algodón árbol. |

Extraña que, tratándose de dos Estados tan separados como Hidalgo y Oaxaca, en ambos exista una plaga que se designe de la misma manera: *Cochineme;* y esto nos hace creer que la documentación de los expedientes no está correcta, y probablemente lo que creímos que pertenecía á Oaxaca sea alguna población de Hidalgo. Al glosar esos documentos tuvimos presente la última Guía Postal, y allí encontramos: «*Ixcatlán* (Ojitlán—Tuxtepec.—Oax.)»

En Hidalgo dan la traducción del nombre nahoa al español y la designan «Anda durmiendo.» En Ixcatlán no le dan nombre español.

No nos es conocida esta plaga, y ya existe el superior acuerdo del señor Jefe de la Comisión para que se soliciten ejemplares para su estudio y clasificación.

Habrá que hacer también la aclaración correspondiente respecto á la duda que tenemos de la ubicación de Ixcatláu, que hemos considerado como de Oaxaca y tal vez estemos equivocados.

En Huazalingo se están haciendo experiencias con el algodón árbol, y como aún no da producto la siembra, faltan datos; pero ya indican que la hormiga arriera perjudica los arbolillos, y que para combatirla hacen uso de una fórmula que es una emulsión de petróleo, jabón y carbonato de potasa. No se nos dice con qué resultados se ha hecho tal aplicación.

***

Sentimos no haber recibido las contestaciones de otros Estados donde se cultiva el algodón, para poder hacer una buena comparación de los sistemas de cultivo en toda la República y conocer también todas las plagas y los enemigos naturales de ellas, ya sean los efectivos ó los que se hayan considerado como tales por los agricultores, pues quizás entre todos ellos podríamos descubrir alguno que fuera verdaderamente útil para combatir al gorgojo. Sin embargo, lo que hemos dejado apuntado en los siete cuadros anteriores nos permite asegurar que el cultivo del algodonero no ha alcanzado todavía en nuestro país el desarrollo que merece, pues, con excepción de la rica comarca de La Laguna, que es la

que verdaderamente puede considerarse como gran productora de algodón, todo lo demás carece de importancia como fuente de riqueza pública.

Cierto es, por otra parte, que la plaga del picudo ha ocasionado la pérdida de algunas fortunas de consideración y que, ante este ejemplo desolador, los más entusiastas por esta industria han tenido que abandonarla, buscando otros medios de inversión para sus capitales, que, aunque no les ofrezcan tan pingües ganancias, por lo menos no los expongan á la ruina. Pero hay que advertir también que muchos de los fracasos que ha habido en este asunto se deben, primeramente—no lo negaremos—al picudo; pero también, en gran parte, á la poca prudencia con que se han engolfado en la especulación en grande escala, sin tomar para nada en cuenta la plaga, procurando defenderse de ella siquiera con buenos cultivos de los campos. Si á la resolución de hacerse cultivador de algodón se hubiera unido la prudencia de tomar informes respecto de las medidas más adecuadas para hacer menos sensible la destrucción producida por el insecto, así como de los métodos que se siguen en Texas en este cultivo, no habría tantos decepcionados de esta planta. Simplemente la rotación de cultivos—enteramente posible en nuestro país, donde nuestros grandes propietarios cuentan con grandes extensiones de terrenos—habría sido un gran alivio.

Más adelante nos proponemos detallar el método que, á nuestro entender y con apoyo de experiencias propias y extrañas, nos parece más apropiado para dominar á la plaga, ya que no sea para exterminarla.

Tal vez así se consiga que muchos agricultores que cuentan con terrenos ideales para este cultivo se decidan á emprenderlo con la prudencia y criterio científico que el caso reclama.

***

Habiéndose determinado cambiar el campo de experiencias á otro Estado del Sur en nuestra República, con el objeto de estudiar otros parásitos y enemigos del gorgojo, se dieron por termi-

nados nuestros trabajos en la frontera del Norte, dando las gracias al Gobierno de Coahuila y á los particulares por la eficaz ayuda y protección que tuvieron á bien dispensar á la Comisión.

---

## APUNTES SOBRE LOS PARÁSITOS Y ENEMIGOS NATURALES DEL GORGOJO

Ya que la aplicación de remedios que obren directamente sobre el picudo se ha juzgado como imposible, en virtud de que el adulto es alado y las metamorfosis de su progenie se operan dentro de los botones florales y cápsulas, al abrigo, por lo tanto, de todas las substancias insecticidas que pudieran usarse, no queda más recurso, para el ataque directo, que acudir á los parásitos y enemigos naturales.

Por esta razón, tanto en los Estados Unidos como entre nosotros, no se ha desviado la atención de este punto, y no son pocos los que se han descubierto hasta ahora, aunque, por desgracia, ninguno de ellos ha podido cultivarse correctamente para hacerlo servir eficazmente en el ataque á que se le destina.

A la Comisión de Parasitología Agrícola se deben los descubrimientos de la arañita microscópica que se conoce con el nombre científico de *Pediculoides ventricosus*, enemigo terrible de la larva del picudo; del *Ins Braconus mellitor*, icneumonido que vive también á expensas de la misma larva; del *Ins Bruchophagus Herreræ*, y últimamente de otra avispilla y una hormiga pequeñísima cuya clasificación aún no hemos recibido.

El *Pediculoides* fué una grande esperanza para la Comisión, mientras se juzgó por los testimonios del gabinete y aun por el éxito de las primeras experiencias que con él se hicieron en la Congregación de Las Vacas y en la villa de Allende, ambas poblaciones pertenecientes al Estado de Coahuila; pero más tarde fué desapareciendo al graduarse las dificultades que se presentaban para alimentarlo y cultivarlo en grande escala y para diseminarlo con facilidad y sin peligros para su existencia en gran-

des extensiones de terreno. Por otra parte, llegó á determinarse que su acción contra la plaga se opera de un modo extemporáneo, en escala muy limitada y siempre condicional, por lo que no se ha vuelto á pensar más en el asunto.

Este coruquillo fué solicitado por el encargado de los mismos trabajos en Victoria, Texas (E. U.), para hacer las experiencias consiguientes, y sus conclusiones guardan conexión con las nuestras.

Respecto de los otros enemigos, se ha juzgado más difícil cultivarlos, en atención á sus procesos biológicos y á sus hábitos y costumbres; además, no son muy abundantes en las zonas donde se les ha descubierto.

En las vegas del río Bravo y en algunas haciendas ubicadas en las riberas del mismo río existe una hormiga pequeña, de color moreno obscuro, llamada *hormiga Fusca*, que protege eficazmente las pocas plantaciones de algodón que hay por allí. Pero debo advertir que no está muy diseminada y que, por esta razón seguramente, no toda una labor se salva de la plaga. Alguna persona caracterizada de Ciudad Porfirio Díaz y que posee en esa región una finca rústica de importancia, nos hizo notar esta circunstancia, que no pudimos atribuir entonces más que á la razón que indicamos; pero deseando hacer experiencias más concluyentes, llevamos algunas colonias á nuestro campo de experiencias de Allende (Coah.), y aunque logramos instalarlas convenientemente y llegamos á verlas prosperar, no podemos menos de declarar que el algodón no resultó favorecido, pues ni siquiera las plantas más inmediatas á los hormigueros se vieron libres del gorgojo.

La facilidad con que se transportan esos hormigueros permitirá estudiar mejor el punto hasta determinar el valor efectivo de dicha hormiga. En la información general ya nos hemos ocupado de este asunto con más extensión.

De la hormiga de la Alta Verapaz, Guatemala (C. A.), conocida por los naturales de esa región con el nombre de «Kelep,» y que fué descubierta por el Sr. Cook, miembro del Departamento de Agricultura de Washington, se han ocupado los entomologistas americanos, haciendo las experiencias consiguientes en los

campos de Victoria y Calvert, del Estado de Texas; pero por los informes que directamente hemos recibido y los publicados en los Boletines del propio Departamento, sabemos que las colonias que se importaron no pudieron prosperar á causa de los rigores del invierno. Se ha determinado, en conclusión, que estas latitudes le son nocivas.

Durante el invierno de 1904–1905 recibimos en Allende (Coahuila) un frasco conteniendo algunos ejemplares de obreras simplemente; pero llegaron muy maltratadas, y como no venían acompañadas de sus ninfas ni de la reina, no prosperaron y fueron muriendo una tras otras, hasta no quedar ninguna, siendo de advertirse que para conservarlas se pidieron instrucciones al señor Hinds, encargado de este trabajo en Victoria, y que se siguieron al pie de la letra dichas instrucciones, sin conseguir ningún buen resultado.

***

Ultimamente hemos recibido dos folletos pequeños que se ocupan de dos enemigos del gorgojo, descubiertos recientemente: una hormiga (*Solenopsis geminata*) y una chinche (*Apiomerus spissipes*). La primera distribuída en Texas y el Oeste de la Louisiana, de un valor muy grande como enemiga del picudo y del gusano del algodonero (*Alabama argillacea*); la segunda, descubierta en Gurley y Dallas (Texas), y que, aunque ataca al picudo, no reviste gran interés.

***

Quedan pendientes de estudio, mientras se reciben los ejemplares: La hormiga *mata-venado* que mencionan los agricultores de Cosamaloapan (Ver.), y que, afirman, es un enemigo del picudo; en igual caso se encuentra otra hormiga colorada de Chacaltianguis (Ver.).

En la información relativa á Jalisco obra el dato referente á otra hormiga que en la hacienda de La Estanzuela llaman *Asquel*. Según el Sr. Amado Rivas, propietario de esta finca, esta hormi-

ga es un enemigo formidable del picudo. Un agricultor de San Pedro de las Colonias (Coah.) nos informa de otra hormiga que en esa localidad se llama *Esquel;* podrá ser la misma de Jalisco, pues la diferencia en el nombre es sólo de una letra. En su oportunidad se estudiarán estos insectos.

***

Se observa generalmente que todas las especies animales tienen sus enemigos naturales en las zonas en que habitan, estableciéndose un equilibrio perfecto entre unas y otras especies.

Siguiendo el orden de estas ideas se puede decir que el picudo debe tener algún enemigo voraz, que, si se multiplicara más allá del límite natural, casi acabaría con él, y es claro que ese enemigo debe existir en el lugar de su origen.

Sabemos que el picudo es de origen centroamericano, y, según ya lo dijimos antes, en esa región tiene como enemigo á la hormiga *Kelep* (*Ectatoma tuberculatum*), que, según Mr. Cook, lo ataca de un modo enérgico, protegiendo realmente los campos de algodón con que cuentan los naturales. Pero seguramente que éste no ha de ser el único enemigo y que si se estudia esa zona con más detenimiento, podrán descubrirse otros más eficaces. Creemos nosotros que en los Estados del Sur de nuestra República debe emprenderse ese estudio, donde no es remoto hallar lo que se busca, por estar más cerca de la cuna del *Anthonomus grandis.*

---

## INFORME GENERAL

Damos en seguida un informe de los trabajos realizados hasta el año de 1906, relativos todos á experiencias verificadas para combatir la plaga del algodonero.

Hemos creído conveniente complementar este informe con un resumen general de los trabajos emprendidos desde el año de 1902 hasta la fecha, sobre el mismo asunto, para que, en vista de él,

pueda juzgarse si, dados los elementos con que contamos, es posible llegar á obtener mejores resultados de los que hemos alcanzado.

El plan de trabajos del año de 1906, aprobado por la Superioridad, á la letra dice:

*Plan general de trabajos para el año de 1906, aprobado por el C. Jefe de la Comisión de Parasitología Agrícola*

I. Barbechar y preparar la tierra en el mes de Enero.

II. Sembrar á principios de Marzo, *á chorro*, con distancia de 85 cm. entre los surcos y con semilla violenta.

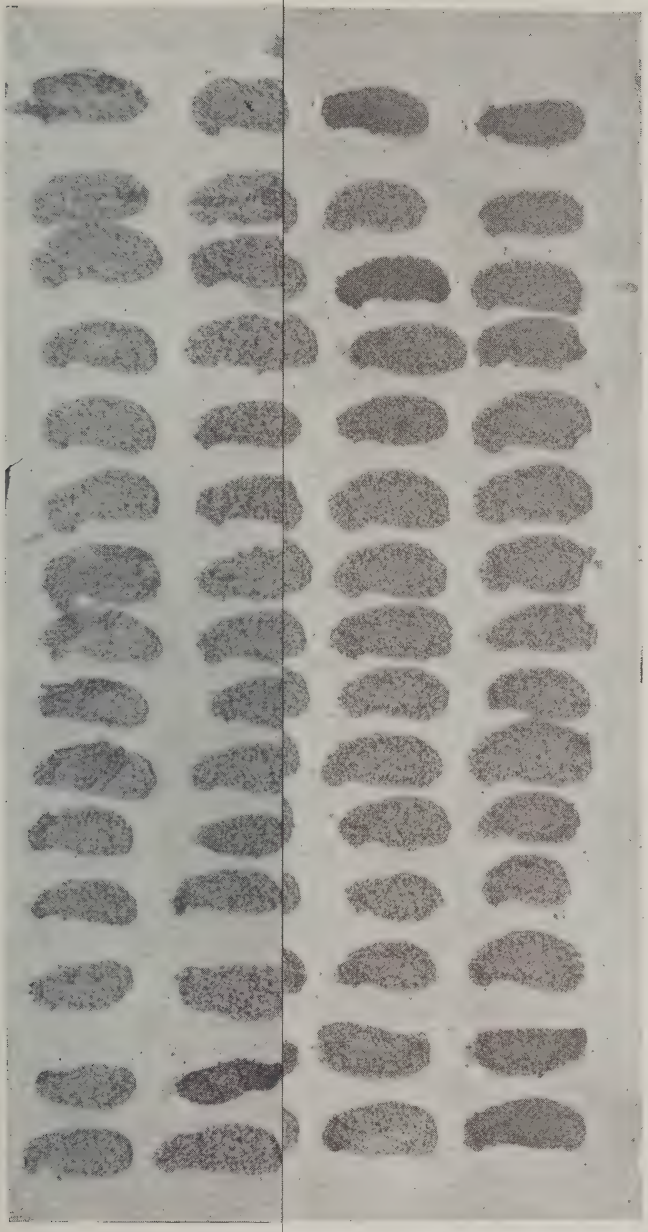
III. Cultivo esmerado del campo.

IV. Cultivo y distribución de la hormiga *Kelep*, de Guatemala.

V. Todo lo que nuevamente se recomiende, así como la repetición de todas aquellas experiencias que se hayan juzgado deficientes.

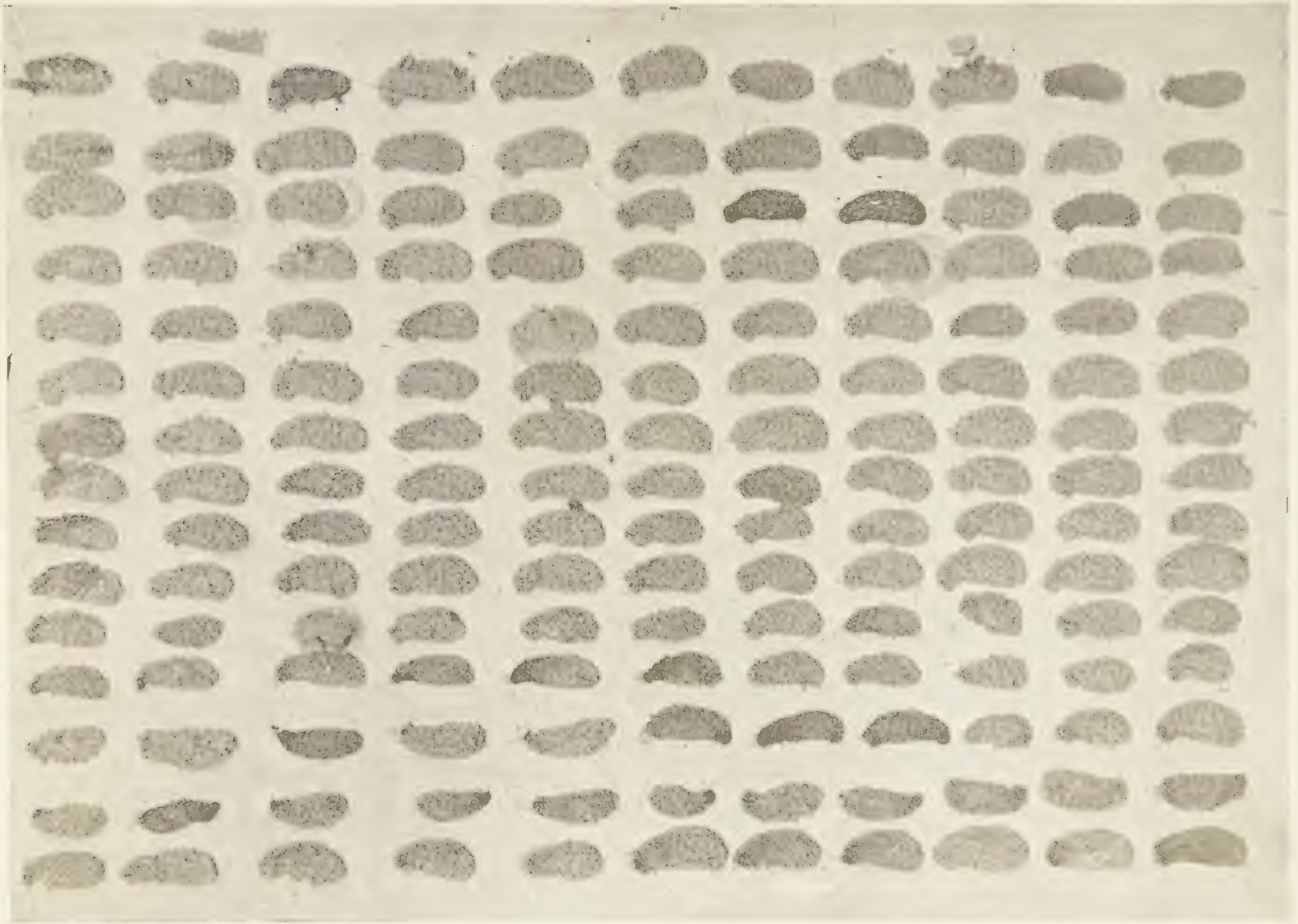
Notas.—Como al formular este plan llegó á nuestro conocimiento que en los periódicos de los Estados Unidos habían aparecido varios artículos recomendando la siembra del *toloache* (*Datura stramonium*) en los campos de algodón, como un preservativo eficaz contra los daños del gorgojo, se consultó con la Superioridad lo que debía hacerse. Se dudó desde luego del éxito, y en apoyo de nuestras dudas dijimos lo siguiente:

«El principio científico en que descansa el nuevo procedimien-
«to que se recomienda, no puede ser más correcto: llevar al orga-
«nismo de la planta de algodón la substancia tóxica que la inmu-
«nice en todo tiempo de los ataques del picudo, es el ideal de los
«remedios. Por lo demás, esta teoría no es nueva: el Dr. Perosi-
«no recomienda las inyecciones directas de cianuro de potasio á
«algunas plantas para la destrucción de los Afídeos, Coccinelídeos,
«y, en general, para todos aquellos insectos que se alimentan con
«los jugos internos de las plantas, y nuestra Comisión, inspirán-
«dose en estas recomendaciones, experimentó el año de 1905 este
«procedimiento, que si no dió resultado fué por la imperfección
«con que se hizo la aplicación de los venenos, pues para hacerlos



Esta lámina muestra una pdón. En las 165 larvas que figuran

Lámina V.



Esta lámina muestra una parte de las larvas de la avispa albañil, que se han usado para conservar y multiplicar el parásito del Picudo del algodón. En las 165 larvas que figuran en la lámina hay de 70 á 80,000 hembras preñadas, *Pediculoides*.

«pasar al sistema vascular de la planta fué necesario practicar ho-
«radaciones en el tallo, las cuales resultaron altamente perjudi-
«ciales, porque el más ligero viento quebraba las plantas. Es claro
«que este sistema no podía ser aceptado ni podía recomendarse,
«atentos los resultados que se obtuvieron; pero sirve para demos-
«trar que hemos tenido fe en que en esa forma puede hallarse la
«solución deseada.

«Muchos procedimientos de horticultura, especialmente en jar-
«dinería, para obtener variedades en la coloración de los pétalos
«de algunas flores, se apoyan en el principio de que, haciendo pa-
«sar al organismo vegetal algunas substancias químicas, lo im-
«pregnan con ellas y le comunican matices y sabor distintos.

«Es evidente que estos tratamientos tienen un valor eminente-
«mente práctico, tratándose de experiencias de curiosidad en flo-
«ricultura; pero ni las inyecciones ni los riegos con substancias
«químicas proceden tratándose de las grandes extensiones de te-
«rreno que pueden dedicarse al cultivo del algodonero. Para es-
«tos casos sólo será efectivo y práctico un procedimiento como el
«que se discute y está por experimentarse. Nuestra opinión, sin
«embargo, es esta: El injerto (?) del *toloache* con el algodón podrá
«ser de verdadera eficacia (suponiendo que se llegue á obtener);
«pero no tiene ningún valor desde el punto de vista práctico, por-
«que, aun en el caso de que se perfeccionara algún procedimiento
«para hacer esos injertos rápidamente, siempre quedaría una gran
«dificultad: la de cultivar otro campo con el *toloache*, casi en la
«misma proporción que el del algodón, para disponer así del ma-
«terial suficiente para todos los injertos, y tal cosa no creo que
«pudieran ni quisieran hacerla nuestros agricultores.

«El medio propuesto de sembrar entre los surcos del algodón
«el *toloache*, sería perfectamente eficaz y resolvería por completo el
«problema, si estuviera plenamente comprobado que por la raíz
«puede el algodón absorber la substancia tóxica del *toloache;* pero
«creemos que esto es imposible, porque el proceso de eliminación
«se opera por los órganos aéreos de la planta, y no pudiendo des-
«prenderse por la raíz la *daturina*, que es el principio activo que
«pudiera matar al gorgojo pasando al organismo del algodonero,

«la siembra en esas condiciones sería ineficaz y el remedio pro-«puesto de muy dudoso éxito.»

Sin embargo, como nos hemos propuesto experimentar todo lo que se recomiende para el aniquilamiento del picudo, quedamos autorizados para hacer la prueba procedente que motivó la formación de estas notas:

1ª Al verificar la siembra de algodón se sembrará también el *Datura stramonium*, procurando que esta semilla quede perfectamente distribuida entre aquélla. Cuando se practique el desahije se tendrá cuidado de conservar todas las plantas de *toloache*, y sólo se separarán las de algodón que deban extirparse.

2ª En vista de que la siembra del *toloache* impedirá las labores con el arado en todos sentidos, en el campo, conviene hacer la siembra *á chorro*, para utilizar mayor número de plantas. Si el *toloache* es el remedio, se puede prescindir de sembrar *en ajedrez*.

3ª Se suprimirán aquellas labores que perjudiquen al *toloache*, y sólo se pasará el arado en el mismo sentido en que estén orientados los surcos.

4ª Como testigo de la prueba se dejará un cuartel sembrado solamente con algodón, sujetándolo á todas las prácticas que se han juzgado procedentes como medios de defensa simplemente contra el picudo.

De acuerdo con este plan, fundado exclusivamente en un sistema adecuado de cultivo, como el medio más eficaz de disminuir los estragos del gorgojo, se realizaron los trabajos como lo indica la siguiente información.

*Enero.*—Se barbechó el campo; se roturó la tierra perfectamente; se pasó la rastra para arropar y sacar los rastrojos para quemarlos.

Esta última operación está recomendada para destruir una gran parte de los gorgojos invernantes que establecen sus cuarteles de invierno en las basuras y casquillos secos del algodón, y está probado por la experiencia que esta práctica retarda mucho la aparición de la plaga en el año siguiente y la reduce á un mínimum, cuyos perjuicios apenas se hacen sensibles á fines de Junio. Du-

rante tres años se ha practicado con esmero en el mismo campo de experiencias de la Villa de Allende (Coah.).

En virtud de haberse aprobado hacer la experiencia de la siembra del *toloache*, se buscó esta planta en la localidad, pero no se encontró, probablemente porque había pasado ya la época de su fructificación.

*Febrero.*—Apertura de acequias para los riegos; levantamiento de bordos para anegar las tierras; aniego.

En experiencias anteriores se demostró que el aniego determina la descomposición orgánica de los papelotes de que se alimenta el gorgojo, y en los cuales pasa el período de *ninfosis*. Otro tanto pasa con las basuras en que inverna, y por eso se hizo este año un riego muy abundante, con la probabilidad de atacar á los que se hubieran salvado de la cremación de la zoca. Razones obvias hacen comprender que esta operación no puede generalizarse en todas las plantaciones, y que por eso mismo no puede recomendarse como una práctica eficiente en la lucha de que se trata.

En este mes se continuaron las exploraciones en busca del *toloache*, por rumbos distintos, y los resultados no fueron mejores que antes.

*Marzo.*—Se volvió á roturar la tierra después del riego, á fin de prepararla para la siembra simultánea de algodón y *toloache*.

El algodón se sembró *á chorro*, quedando los surcos á la distancia indicada en el plan. El *toloache* se regó *mateado* sobre el mismo surco en que quedó sembrado el algodón, con excepción de un cuartel en que se sembró el *Datura stramonium*, y que se destinó á servir como testigo de la prueba. La semilla usada fué de Quecholac (Pue.) y de Cuernavaca (Mor.). La semilla de algodón fué una variedad precoz, recomendada por la fábrica de hilados y tejidos de Río Bravo (Coah.), y que se nos aseguró era enteramente nueva.

Con motivo del entusiasmo que despertó en todo el país la aplicación de la *Nitragina* en la inoculación de algunas semillas, algunos agricultores de la localidad solicitaron cultivos que proporcionó la Comisión, los cuales fueron dispuestos y aplicados en el curso del mes. En la alfalfa sembrada por el Sr. D. Francisco de

P. Alvarez llegamos á descubrir con toda claridad nódulos perfectamente desarrollados en muchas raicecillas.

*Abril.*—Resiembra del campo verificada *á mano.* Diferentes experiencias para cultivar el *toloache* (almácigas, macetas, tierra abonada, tierra arenosa).

Por más que se observó el campo con escrupulosa atención, no pudo encontrarse hasta este mes ni una sola planta de *toloache*, á pesar de que el algodón que nació, para esta fecha ya había descollado lo suficiente para hacerse visible. Esta circunstancia determinó la necesidad de experimentar diferentes sistemas para provocar la germinación de la semilla de *stramonium.* Al efecto, siguiendo el proceso natural de reproducción por semilla, de las plantas silvestres, se regó aquélla en camellones dispuestos en forma de almácigas, abonándose unos con estiércol y otros sin él; al mismo tiempo se dispusieron macetas con tierra mezclada con arena en diferentes proporciones, para darle alguna semejanza con la tierra de Quecholac, procedencia de la mayor parte de la semilla que se usó en la siembra. Ninguno de estos procedimientos resultó eficaz, por lo que se creyó que la semilla había perdido su poder germinativo, ó bien que esa variedad no se adapta al clima de la Frontera; pero esta conclusión, aplicable sin dificultad á la semilla de Quecholac, no lo es igualmente á la de Cuernavaca, donde, con muy ligeras diferencias de suelo y medio ambiente, se produce dicha planta, y, sin embargo, aquí no ha podido germinar la que de allí se recibió.

Transcurrido algún tiempo, y al estar examinando la semilla de Quecholac, se descubrió en ella un gorgojo muy parecido al *Anthonomus grandis*, y se llegó á suponer que esta circunstancia podía considerarse como favorable al éxito de la experiencia, pues bien podía ser que en la cápsula del *stramonium*—donde tan cómodamente vive la especie descubierta—fuera el picudo á buscar su alimento y encontrara segura muerte. Fué enviado el gorgojo en cuestión á los Estados Unidos, para que se clasificara, y resultó ser el *Trichobaris texana*, que ataca también al tabaco.

Con este incidente terminó lo relativo al *toloache*, pues ya no pensamos más en él, y toda nuestra atención se consagró desde

entonces al cultivo del algodón. La semilla de esta planta que cedió la fábrica de Río Bravo, probablemente no era nueva, porque no nació toda y fué necesario conseguir otra para resembrar el campo. Esta otra la obtuvimos de un cultivador texano radicado en Allende y que se dedica al cultivo del algodón, con muy buen éxito; resultó de superior calidad y muy precoz.

*Mayo.*—Riego.—Escarda.—Desahije.

Aunque se sembró muy temprano, la planta no creció con la rapidez de otros años, y más bien parecía declinar, debido á la excesiva sequía de la estación, que originó la pérdida de la cosecha de maíz temprano en toda la localidad. Por esta razón se regó el campo. Después del riego se hizo una limpia general del campo con azadón, y al fin del mes se hizo el desahije.

*Junio.*—Nuevo riego.—Escarda con la cultivadora.—Boleo.—Envenenamiento de plantas.

La estación siguió muy seca, y, aunque ya no estaba comprometida la siembra por esta causa, las plantas, sin embargo, no crecian, y por eso se dispuso y se efectuó un segundo riego durante la noche. Transcurrido el tiempo necesario después del riego, se trabajó con la cultivadora para limpiar el campo y arrimar tierra á las plantas. Como la cultivadora no podía entrar más que en la misma dirección de los surcos, por haber sembrado *á chorro*, fué necesario limpiar con el azadón los camellones de las hileras y al mismo tiempo se hizo el boleo.

A fines de este mes se advirtió ya la presencia del picudo: de 40 plantas que se revisaron por primera vez, se obtuvieron 5 papelotes y 43 bellotitas, recogidas al pie de ellas; los primeros, dañados por el gorgojo, y las últimas caídas, á causa de alguna enfermedad fungosa no definida.

Aunque el año de 1904 se hicieron experiencias para envenenar al insecto por medio de inyecciones aplicadas al tallo de la planta, según el método Perosino, en aquella vez se pensó que la inyección líquida sería muy dilatada, y se hizo, en sustitución, la aplicación de venenos sólidos ó pulverizados, en horadaciones practicadas en la parte más resistente del tallo, por medio de un saca-bocado común de los usados por talabarteros y zapateros; pero

se tuvo que abandonar este tratamiento, porque esas horadaciones debilitaban demasiado á las plantas, al grado de comprometer su existencia, porque el más ligero viento las quebraba. En este año, y durante este mes, se volvió á pensar en el asunto, si no precisamente para envenenar al picudo, por lo menos para ensayar los medios de obtener por inyección de diferentes substancias una semilla inmune á los ataques de este insecto. Al efecto, en diez plantas bien elegidas comencé á hacer las primeras pruebas, usando esta vez una jeringa de Pravaz y aplicando la inyección muy superficialmente y á nivel del nudo vital. El procedimiento resulta muy lento, y después de todo se inyectan apenas algunos milímetros cúbicos de las soluciones que he usado (bicloruro de mercurio, arsénico, cianuro de potasio, nicotina, aceite de ricino). Se suspendió el tratamiento porque se rompieron las agujas.

La publicación francesa *Revue Scientifique*, en su número correspondiente al mes de Junio del año de 1906, trae un artículo que se ocupa de la nutrición extrarradicular de las plantas por medio de inyecciones, y por eso tomamos nota de las instrucciones que en él se contienen, para continuar el tratamiento en su oportunidad.

*Julio.*—El día 5 de este mes cayó en el campo el primer aguacero torrencial, y á partir de esta fecha se estableció un temporal que duró algunos días, con algunos intervalos de calma. Durante este tiempo no fué posible hacer ningún trabajo en el campo; pero luego que cesó la lluvia y se pudo penetrar á la labor, se hizo la poda ó *capadura* del algodón; operación ya muy generalizada entre los algodoneros, y que tiene por objeto violentar la formación de la cosecha y detener el crecimiento inmoderado de la planta.

La plaga para este tiempo llegó á tomar algún incremento con las lluvias, y sus perjuicios comenzaron á hacerse más sensibles; por esta razón nos propusimos trabajar activamente con el arado. La primera operación que se hizo fué arrimar tierra á lo largo del surco por medio de *dos fierros*, es decir, una raya de cada lado de las hileras formadas por las plantas, de manera que éstas que-

daran como sobre un borde ó camellón, y deprimido el intervalo comprendido entre los surcos, formando una especie de talud. Esta disposición permite concentrar todo el papelote que cae en un solo lugar, donde se opera después con la cultivadora para sepultarlo ó bien para destruirlo con las rejas de ese implemento agrícola.

---

Este es el breve informe que podemos dar de los trabajos de este año de 1906, y que, como se habrá visto en el último Boletín publicado en los Estados Unidos, relativo al mismo asunto, guardan perfecta conexión con lo que ha recomendado el Departamento de Entomología de Washington, como consecuencia de sus propios trabajos, los cuales han venido á demostrar que el único remedio posible, no para exterminar al picudo, sino simplemente para disminuir sus perjuicios, queda comprendido en cuatro recomendaciones principales: 1º Siembra temprana.—2º Variedades precoces y prolíficas.—3º Cultivo esmerado del campo.—4º Abonos químicos (ácido fosfórico principalmente).[1]

Para haber llegado á estas conclusiones, aquella Comisión ha empleado 12 años de labor constante, en la que no se ha economizado ningún gasto para experimentar todo aquello que desde 1894 se ha venido presentando con presunciones de éxito en el combate del picudo. Los estudios aislados que diferentes comisionados hicieron del asunto, llegaron á considerarse insuficientes, y en 1902 el Gobierno de Washington determinó el establecimiento definitivo de una Estación experimental en la región más infestada, Victoria y Calvert (Texas), con su oficina correspondiente, con laboratorio anexo para todas las experiencias de gabinete y 125 acres de tierra en Victoria y 200 en Calvert (aproximadamente 50½ hectáreas en la primera y 80½ en la segunda), para experimentar los diferentes métodos sugeridos hasta entonces para el ataque de la plaga.

Al establecerse dicha Estación se la dotó con un personal com

1 Consúltese el Boletín núm. 51 del Departamento de Agricultura de Estados Unidos, págs. 160 y 163.

petente en los estudios que iban á emprenderse, con todos los instrumentos, aparatos científicos, maquinaria, substancias insecticidas, implementos agrícolas, semovientes, etc., necesarios para hacer fructuosa y decisiva la intervención del Gobierno. Al mismo tiempo, algunos cultivadores de esa región han seguido religiosamente las indicaciones de esa Comisión y han experimentado en sus propias dependencias, de manera que han cooperado eficazmente en esos trabajos y han sido poderosos auxiliares para la compilación de datos y formación de estadísticas que marcan los progresos de la plaga y las pérdidas que ha ocasionado. Tampoco han perdonado sacrificios ni se han detenido ante dificultades para importar á la zona infestada los parásitos y enemigos naturales del gorgojo, enviando á los lugares de su origen especialistas encargados de su transporte en las condiciones más adecuadas para su conservación. De nuestra Comisión obtuvieron el *Pediculoides ventricosus* y de Guatemala la hormiga «Kelep.» En todos los ramos de las ciencias físicas y naturales tienen especialistas á su servicio, los cuales encaminan sus trabajos por sendas más seguras y fáciles.

Los trabajos de nuestra Comisión sobre este asunto comenzaron en 1901, cuando apenas contaba un año de existencia, y naturalmente hubimos de orientarnos con los datos obtenidos en las publicaciones americanas, para hacer los trabajos preliminares, que tan hábilmente desempeñó el señor Profesor A. F. Rangel durante su permanencia en la hacienda de San Carlos (Coah.), y es de justicia hacer notar las desfavorables condiciones en que estos trabajos principiaron, comparadas con las que acompañaron á los similares que se organizaron en los Estados Unidos.

Tratándose de plagas bien conocidas y dominadas ya por la ciencia, es claro que no se necesitan oficinas ni grandes elementos; apenas son necesarias las substancias insecticidas y los aparatos ó máquinas especiales para aplicarlas; pero el problema del picudo sí ha exigido desde el principio una estación semejante á la de Victoria (Texas). Más adelante nos volveremos á ocupar de este punto.

Sin embargo de que nuestras labores, según lo expuesto, han

Lámina VI.—Maíz separando las diversas porciones de un plantío de algodón, para hacer más metódica y eficaz la recolección del papelote dañado. Campo experimental del Bureau de Entomología de Victoria. Texas. U. S. (Según Hunter.)

tenido que realizarse en una escala tan reducida, la Comisión ha hecho lo bastante, en el límite de lo factible, para haber llegado á las mismas condiciones que nuestros vecinos del Norte.

Damos en seguida un resumen de todos los trabajos hechos desde 1902 hasta la fecha. El detalle minucioso de esos trabajos obra en el archivo de la Comisión, en la forma de informes periódicos y anuales rendidos al C. Jefe de la Comisión de Parasitología Agrícola.

---

## RESUMEN GENERAL

### Año de 1902

*Trabajos en Monclova (Coah.)*.—Se sembró una hectárea de tierra en la propiedad del Sr. Luis González y Rodríguez.—No hubo plaga.—Se cambió el campo de observaciones al rancho de Cañada, del Sr. José María Tejada, donde había un pequeño campo de 200 metros cuadrados con planta zoca.—Se descubrió el picudo. —Se experimentaron las fumigaciones con sulfuro de carbono en tiendas de papel.—Se hizo la recolección y destrucción del papelote dañado.—Se capturaron los adultos para experiencias *in vitro*.—Se dominó la plaga en razón de la pequeñez del campo.—No se aplicó el *Pediculoides*.—Se cultivó este acariano en larvas de avispa.—Se intentó su alimentación artificial con diferentes substancias.

*Trabajos en Las Vacas (Coah.)*.—Aplicación del *Pediculoides*. —Experiencias para determinar el mejor medio de diseminación. —Descubrimiento de una avispilla destructora del picudo (*Ins. Braconus Mellitor*. I. Hy. T.) y de una larva de coleóptero, también enemiga del picudo (*Ins. Bruchophagus Herreræ*).—Expediciones á San Carlos y Ciudad Porfirio Díaz en busca de plantaciones infestadas.—Expedición á Allende, con el mismo objeto.—Experiencias con el *Pediculoides*.

Viaje al Saltilllo, llevando cultivos del acariano y las pruebas materiales de sus efectos sobre el picudo, para presentarlas al se-

ñor Gobernador.—Concesiones del señor Gobernador á la Comisión.

Secundariamente se combatió en Monclova la plaga de hormigas arrieras.

### Año de 1903

Expedición á San Pedro de las Colonias (Coah.), para hacer la inspección de la semilla de algodón importada de Texas para las siembras de este año.—Se recorrieron todas las haciendas y ranchos que recibieron las semillas.—Expedición al Estado de Puebla, para complementar el estudio de las plagas del maguey.—Regreso á la Frontera.—Trabajos en Allende, en la labor del señor Eduardo Robles y en la del Sr. Federico Enríquez.—Aplicación del coruco.—Métodos de diseminación: Copos de algodón-bolsas de colodión, cajas de cartón y de madera, bolsas de papel impermeable y de papel estañado.—Hormiga destructora de los cultivos; imposibilidad de dominarla.—Fórmula de alquitrán para la destrucción del picudo; sus efectos sobre la planta y sobre el insecto.—Sulfuraciones en el campo.—Colocación de linternas-trampas durante la noche.—Recolección sistemática del papelote dañado.—Expediciones á Monclova y á La Libertad para determinar, á solicitud de los interesados, si sus labores estaban infestadas por el picudo.—Consejos que se les dieron.—Correspondencia con los agricultores.—Circulares.—Publicaciones.—Alimentación del coruco por diferentes medios artificiales.

### Año de 1904

*Trabajos en Allende (Coah.).*—El Ayuntamiento cede una hectárea de tierra de regadío para sembrar algodón y experimentar los procedimientos aconsejados para combatir al picudo.—Todavía el cultivo del *Pediculoides* y su alimentación artificial.—Tiendas protectoras (tres, de diferente capacidad).—Envenenamiento de las plantas por medio de inyecciones.—El algodón *peludo* y el algodón árbol; experiencias relativas.—Nueva aplicación de la fórmula de alquitrán, modificada.—La plaga del gusano del algodón y medios con que se combatió.—Expedición á Laredo para

conocer las máquinas sacudidoras de algodón y su funcionamiento.—La hormiga «Kelep.» de Guatemala; trabajos, sin éxito, para conservarla.—Los aniegos y sus efectos; experiencias relativas.

Recolección del papelote dañado.—Sacudimiento de las plantas.—La planta zoca y su tratamiento.

### Año de 1905

*Trabajos en Allende.*—En el mismo campo se repitió la siembra.

Incidentes que se presentaron.—Se repitió la experiencia de las tiendas protectoras (dos, de diferente capacidad).—Expedición á las vegas del Río Bravo en busca de la hormiga destructora del picudo.—Transporte de hormigueros.—Siembra de algunas colonias.—Sus efectos contra el picudo.—El coruquito diseminado por medio de hojas de papel perforado.—Trabajos con la máquina «Farrington Doak Boll Weevil Machine.»—Sacudimiento de las plantas con los sacudidores mecánicos aplicados á mano.—Los métodos de cultivo en vigor.—Fosos, según el sistema del Sr. Rodolfo Foltin, de Moravia.

### Año de 1906

(Véase plan de trabajos de este año y el informe general, que figuran en otra parte de este Boletín.)

### NOTAS ADICIONALES

#### *Los planes de defensa contra el picudo*

Convencidos también nosotros, como los norteamericanos, de que salvo el caso de que se descubra algún parásito ó enemigo natural del gorgojo, de un valor verdaderamente eficiente en la lucha contra el picudo del algodonero, sólo podrán obtenerse buenos resultados con la observancia y práctica de un plan de trabajos que persiga como puntos capitales la pronta fructificación del algodonero y la perfecta limpieza de los campos en que se cultive, nuestros propósitos son no separarnos ya del plan que hemos dejado establecido desde el pasado año.

Esto no significa, sin embargo, el abandono del estudio que nos

ocupa, ni tampoco de la experimentación que debemos proseguir con otros métodos que se propongan, ó con los parásitos ó enemigos que se descubran en otras zonas no exploradas aún por nosotros; sólo queremos significar que los puntos principales de ese plan los consideraremos siempre como fundamentales, y que alrededor de ellos se desarrollarán constantemente nuestras labores.

Ultimamente, en los Estados Unidos se le ha dado gran importancia á la selección de la semilla, y durante tres años han trabajado activamente con el fin de conseguir una variedad bastante precoz que permita obtener la primera cosecha antes de que el gorgojo realice su obra de devastación.

Parece que mucho se ha conseguido ya en este camino, y los cultivadores texanos se muestran muy entusiasmados para ayudar á la Comisión técnica encargada de este asunto.

No nos será difícil obtener para nuestras experiencias esa variedad de semilla; pero creemos que prosperará, especialmente en aquellos lugares que por su altitud, clima y naturaleza del suelo se asemejen al texano.

En nuestro país debían hacer los agricultores un trabajo semejante en cada una de las zonas que comprende nuestro territorio, y así se tendría una probabilidad más de éxito. Naturalmente el punto de vista variaría con la latitud, pues así como en Texas se preocupan por las variedades precoces para obtener cosechas antes del período estival de las aguas, que es tan nocivo á las plantas, no sólo porque hace aumentar los estragos de las plagas, sino porque la misma fibra se daña por el exceso de humedad en Oaxaca y Veracruz, por ejemplo, donde las siembras se hacen entre Agosto y Noviembre, el punto objetivo sería encontrar variedades resistentes á los ataques del gorgojo (independientemente de la precocidad de la semilla), ya sea por la organización física de la planta, en la que se procurara desarrollar, por ejemplo, las vellosidades que constituyen el algodón peludo, ó bien por medio de injertos, inyecciones ó alimentación especial, que modificaran el funcionamiento fisiológico de la planta, llevando á sus tejidos otros elementos que no sean del agrado del picudo.

En suma, creeemos que la selección debe hacerse en el terreno mismo y atentas las necesidades de cada localidad.

Una necesidad que se deriva naturalmente de este trabajo de selección, y que constituye otra regla importante en el cultivo del algodonero, es la de la fertilización de los terrenos por medio de los abonos químicos. La buena nutrición de las plantas es el éxito de la cosecha, y mientras más elementos les brinden las tierras en que crecen, más rápida y más abundante será la fructificación. En toda selección orgánica el primer elemento que la favorece y la hace más eficaz es la buena nutrición, porque ésta debe ayudar al desarrollo de la característica que se busca.

Por esta razón en la zona algodonera de los Estados Unidos infestada por el picudo estas son las dos reglas principales para defenderse del gorgojo: *variedades precoces* y *fertilización de los terrenos.*

Pero si es cierto que estas son las dos reglas principales, no deben olvidarse otras que también tienen capital importancia desde otro punto de vista y que pueden considerarse como ataques directos al gorgojo.

La invernación del gorgojo, perfectamente probada, aunque variable en relación con las condiciones de la estación en que se verifica, es un factor importante de la intensidad con que se presenta la plaga en la estación inmediata. De aquí nace la necesidad de impedirla por cuantos medios sea posible poner en práctica, y el más expedito consiste en la destrucción de la zoca y la remoción completa y profunda del terreno.

La cosecha del algodón se hace generalmente, separando los capullos y dejando los casquillos. Cuando se seca la planta con la primera helada, caen estos casquillos y en ellos, así como en las basuras acumuladas entre los surcos, encuentra seguro y confortable asilo el picudo, para toda una estación.

En los terrenos arcillosos se forman extensas y profundas grietas donde se abriga el insecto para pasar su sueño invernal; por eso se recomienda meter profundamente el arado, con lo que se consigue extirpar todas las plantas y remover el suelo completamente. Todavía después de esta operación conviene rastrear el

suelo para sacar todas las basuras y para que la tierra quede bien mullida y sin grietas protectoras de la plaga.

Respecto de la limpieza de los campos, así como de la distancia entre los surcos y la que debe haber entre las plantas, ya nos hemos ocupado con alguna extensión en alguna otra publicación á propósito del plan de trabajos, por eso no razonamos esas otras reglas que integran nuestros proyectos para las labores futuras.

Como hemos dicho antes, estas serán las reglas fundamentales; pero dejamos abierto el campo de la experimentación, para ensayar todo lo que se juzgue procedente, continuaremos el estudio biológico del insecto y se harán las observaciones y exploraciones necesarias para descubrir nuevos enemigos del gorgojo.

Sobre estas bases podemos indicar, en concreto, el plan general que observaremos en todos nuestros trabajos posteriores.

### PLAN GENERAL

1º Destruir la zoca de un modo completo y eficaz.

2º Remover profundamente el suelo y dejar bien mullida la tierra.

3º Fertilizar los terrenos con los abonos químicos que les convengan.

4º Sembrar variedades precoces y prolíficas.

5º Siembra temprana (luego que desaparezca el peligro de las heladas).

6º Sembrar *en ajedrez* y á la distancia de 1 metro.

7º Cultivar y limpiar esmeradamente el campo.

8º Experiencias diversas: *a*) Envenenamiento de las plantas por inyección, por alimento extrarradicular ó por injertos; *b*) Inmunización de semillas; *c*) Cultivo y diseminación de parásitos ó enemigos naturales; *d*) Todo lo que se estime procedente.

9º Estudios biológicos relativos.

Tehuacán, 6 de Mayo de 1907.

L. de la Barreda.

## Contestaciones á los Cuestionarios.

---

República Mexicana.—Secretaría de Gobierno del Estado Libre y Soberano de Sinaloa.—A la Comisión de Parasitología Agrícola.—México.

Por acuerdo del C. Gobernador del Estado y conforme á los deseos manifestados por esa Comisión, devuelvo adjunto el cuestionario relativo á siembras de algodón, con las contestaciones que sobre el particular han dado á este Gobierno los diversos agricultores que aquí se dedican al mencionado cultivo.

Reitero á esa Comisión las protestas de mi atenta consideración. —Culiacán, 24 de Enero de 1907.—*Heriberto Zazueta*, Secretario.

---

### CUESTIONARIO

1.—¿En qué época acostumbra sembrar el algodón?

2.—¿Siembra Ud. *en ajedrez, á chorro* ó de qué otro modo?

3.—¿A qué distancia quedan los surcos?

4.—¿Qué cultivo le da á sus tierras y con qué oportunidad?

5.—¿De qué naturaleza es el suelo en que hace sus siembras? ¿Predomina la arena ó el barro?

6.—¿Son temporales ó tierras de riego? En este último caso ¿cuántos riegos les da y en qué época?

7.—¿Ha sufrido los perjuicios del *picudo?*

8.—¿Ha combatido esta plaga de algún modo?

9.—¿Con qué resultados?

10.—¿Qué otras plagas se han presentado en el algodón?

11.—¿Por qué medios las ha combatido?

12.—¿Cuáles son los rendimientos de una hectárea en condiciones normales, esto es, sin plaga?

13.—¿Cuáles con plaga?

14.—¿Cuánto rinde, por término medio, una planta de algodón?

15.—¿Qué tanto por ciento de pluma?

16.—¿Qué semilla ha usado de preferencia en sus siembras?

17.—¿Ha sembrado alguna vez el algodón árbol?

18.—¿Con que resultados?

19 —¿Qué planta cree Ud. que sostiene la vida del *picudo* cuando no se siembra el algodón?

20.—¿Existe en sus labores la hormiga de las vegas del río Bravo?

21.—¿Es un enemigo efectivo del *picudo?*

22.—¿Conoce Ud. ó sabe que exista algún otro enemigo natural del gorgojo?

23.—¿Cree Ud. que siguiendo el mismo camino que los agricultores texanos (cultivo esmerado del campo) sea posible que las siembras de algodón ofrezcan alguna buena ganancia?

---

## CONTESTACIONES

### DISTRITO DEL ROSARIO

1.—De Julio á Agosto y de Septiembre á Octubre.

2.—En ajedrez.

3.—75 centímetros, más ó menos.

4.—Se aran y cruzan los terrenos cuando se siembra en tierras desentrañadas; y, cuando son tierras de montes que se rozan ó abren al cultivo, se siembra á piquete.

5.—Tierras de aluvión ó lamas. Predomina la arena.

6.—Son de temporal.

7.—Se cree que sí, pero no está definido lo sea.

8.—No.

9.—Ningunos.

10.—Ningunas otras conocidas.

11.—Ningunos.

12.—2,760 kilogramos (20 cargas).

13.—690 kilogramos (5 cargas), á veces nada.

14.—2 kilogramos.

Lámina VII.—Campo experimental para el cultivo del algodón. Victoria. Texas. U. S. (Copia de una fotografía obsequiada por el Sr. W. D. Hunter á la Comisión de Parasitología Agrícola.)

15.—Se ignora.
16.—La que se junta de las mismas cosechas.
17.—No.
18.—Ningunos.
19.—No se sabe.
20.—No se conoce aquí.
21.—No se sabe.
22.—No.
23.—Como las siembras de algodón sólo se hacen en muy pequeña escala en este Distrito, se ignora toda clase de cultivos y sólo se hacen de la manera que antes se ha expresado, sin ninguna dirección científica, sembrándose, junto con maíz, en tierras de rozas, á principios de aguas, y con frijol en los meses de Septiembre á Octubre, estas últimas llamadas *siembras de estío.*

DISTRITO DE SAN IGNACIO

1.—En Julio y Agosto.
2.—Mateado, como el maíz, á dos pasos distante.
3.—Un metro de uno á otro.
4.—Se barbechan y cruzan, en Julio.
5.—Tierra negra en que prodomina el barro.
6.—No existe ó no se conoce el picudo.
7.—No.
8.—No.
9.—No.
10.—Acridio ó *chapule.*
11.—Ningunos.
12.—345 kilos por hectara.
13.—Se ignora.
14.—Se ignora.
15.—Se ignora.
16.—No se conoce clasificación técnica.
17.—Sí, en muy pequeña escala.
18.—Está en cultivo aún.
19.—No tiene contestación.

20.—No se conoce esa hormiga.
21.—Idem.
22.—No tiene contestación.
23.—Idem.

DISTRITO DE MAZATLÁN

1.—De Julio á Septiembre.
2.—En ajedrez.
3.—Un metro.
4.—Cruzar y barbechar tres beneficios, escardar y dar tierra.
5.—Tierra lama, predominando la arena.
6.—Temporal.
7.—A veces.
8.—No.
9.—Ningunos.
10.—El gusano.
11.—Ningunos.
12.—276,000 kilogramos.
13.—No rinde nada.
14.—2 kilogramos.
15.—Se ignora.
16.—Común.
17.—Una vez.
18.—Ningunos.
19.—Se ignora.
20.—Existen hormigas, se ignora si son del río Bravo.
21.—Se ignora.
22.—No.
23.—Se ignora qué camino llevan los texanos; pero debe obtenerse buenas ganancias con el esmero y el riego.

DISTRITO DE MOCORITO

1.—En los meses de Julio y Agosto, de temporal.
2.—Generalmente se siembra á cuadros, de tres metros de distancia.

3.—De tres metros.

4.—Se siembra en barbecho, y generalmente se dan tres escardas con arado americano, siendo la última cuando la planta mide poco menos de un metro.

5.—Generalmente se prefieren los terrenos de aluvión.

6.—Generalmente en esta demarcación no se siembra más que de temporal.

7.—En la demarcación ha aparecido esta plaga en muy pequeña escala.

8.—De ningún modo se ha combatido esta plaga.

10.—El chapule y el gusano.

11.—El chapule se combate formando zanja alrededor de la siembra, de medio metro en cuadro. El gusano se combate destruyendo la primer *nacencia* cuando ésta aparece, cuidando, al revisar las matas, que queden bien limpias y sin ningún germen de gusano. Esta operación se hace con muchachos que ganan un jornal de 18 á 25 centavos diarios.

12.—Poniendo la siembra á dos y medio metros de distancia produce 800 kilos aproximadamente.

13.—Muy variada, según la magnitud de la plaga.

14.—En condiciones normales, generalmente medio kilo.

16.—Generalmente semilla de algodón corriente.

17.—No se han hecho en esta demarcación experimentos con la semilla de algodón árbol.

19.—No se conoce en la demarcación ninguna plaga que sostenga la vida del picudo.

20.—No se conoce en la demarcación la hormiga denominada así.

22.—No se tiene en la demarcación ningún conocimiento sobre eso.

23.—Sí es posible que las plantaciones de algodón, tanto de temporal como de regadío, produzcan buenas ganancias atendiendo dichas plantaciones con labores repetidas en el terreno y tratando de destruir las plagas que vayan apareciendo.—Firmado, *Melesio Peiro.*

Nota.—En los demás Distritos del Estado no se siembra algodón.

ESTADO DE HIDALGO

Contestación que el subscrito agricultor da al cuestionario sobre el algodón.

1.—En el mes de Junio.

2.—A estaca.

3.—A distancia de dos metros.

4.—Barbecho, cruza y surco.

5.—Predomina el barro.

6.—Parte del terreno es de temporal y parte de riego, siendo éste cada vez que la planta lo necesita.

7.—No.

8.—No.

10.—La hormiga conocida aquí con el nombre de *arriera*.

11.—Con una emulsión compuesta de petróleo, jabón y carbonato de potasa.

12.—Como es nuevo el plantío, aún no puede calcularse el rendimiento.

16.—Algodón árbol.

18.—Con buenas probabilidades.

19.—Supuesto que no se conoce, no puede determinarse.

20.—Me supongo que debe ser la hormiga arriera la que existe en las vegas del Río Bravo.

21.—Debe de ser, en el supuesto que el picudo aquí no se conoce.

22.—No.

23.—Sí creo que el buen cultivo, como lo hacen los agricultores texanos, dará buen resultado en el cultivo del algodón.

Hacienda de San Pedro, en el Municipio de Huazalingo, Diciembre 6 de 1906.—*Fidencio González.*

---

Contestación al cuestionario propuesto por la Comisión de Parasitología Agrícola, radicada en México, sobre cultivo de algodón:

1.—La siembra de algodón la hago en Marzo, Abril, Mayo y Junio.

2.—La siembra es en ajedrez.

3.—Distancia de surcos, á un metro.

4.—Con escardas frecuentes se cultivan las tierras.

5.—Naturaleza del terreno húmeda y predomina el barro.

6.—Son temporales.

7.—Sí, ha sufrido los perjuicios del picudo.

8.—No ha sido combatida esta plaga.

9.—No se expresa el resultado sobre el particular, por la razón antes dicha.

10.—Como otras plagas presentadas en el algodón, son: El insecto conocido en idioma natural con el nombre de *Cochineme* y en castellano «Anda durmiendo» y la «Larva.»

11.—Tampoco se han combatido esas plagas.

12.—Rendimientos de una hectárea, sin el perjuicio de esa plaga, 200 kilogramos.

13.—Con plaga, 25 kilogramos.

14.—Una planta de algodón rinde, por término medio, 115 gramos.

15.—Pluma. 115 gramos.

16.—Sencilla, que se usa en la siembra, la del país.

17.—Sí, he sembrado algodón árbol.

18.—Con malos resultados, pues no prospera.

19.—Se ignora la planta que sostiene al picudo cuando no se siembra algodón.

20.—No existe en ningún terreno del Municipio la hormiga de las vegas del río Bravo.

21.—Sí, es un enemigo efectivo del picudo.

22.—No conozco que exista algún otro enemigo natural del gorgojo.

23.—Siendo la tierra negra, parda obscura ó amarilla tirando á rojo, sí puede seguirse el mismo camino de los agricultores texanos, y pueden las siembras de algodón ofrecer buena utilidad.

Tlanchinol, Diciembre 27 de 1906.—*Gabino L. Alvarado.*

Contestación al cuestionario propuesto por la Comisión de Parasitología Agrícola, establecida en México, sobre cultivo de algodón.

1.—Hago la siembra de algodón en Marzo, Abril, Mayo y Junio.

2.—En ajedrez efectúo la siembra.

3.—Tienen de distancia los surcos un metro.

4.—Frecuentes escardas son necesarias para cultivar las tierras.

5.—Es húmeda la naturaleza del terreno y predomina el barro.

6.—Son temporales.

7.—Han sufrido los perjuicios del picudo.

8.—Nada se ha hecho para combatir esta plaga.

9.—No indico el resultado por la razón expresada en el número anterior.

10.—Además del picudo hay las plagas llamadas *Cochineme*, en idioma nahuatl, y en castellano «Anda durmiendo,» y la «Larva.»

11.—Nunca se han combatido estas plagas.

12.—Calculo que puede obtenerse de una hectárea, sin el perjuicio de esas plagas, el rendimiento de 200 kilogramos.

13.—Con perjuicios de las plagas se obtendrán 30 kilogramos.

14—Una planta de algodón rinde, por término medio, 125 gramos.

15.—Pluma, unos 100 gramos.

16.—La semilla que acostumbro sembrar es la del país.

17.—No he sembrado el algodón árbol.

18.—No conozco los resultados que dará ese plantío.

19.—Desconozco la planta que sostiene al picudo cuando no hay siembras de algodón.

20.—En el Municipio no existe la hormiga de las vegas del Río Bravo.

21.—Verdaderamente es un enemigo efectivo del picudo.

22.—No sé que haya algún otro enemigo natural del gorgojo.

23.—Sí, se puede seguir el mismo camino de los agricultores texanos y obtenerse buena utilidad en las siembras de algodón; pero hay que elegir para esto tierras á propósito, es decir, que sean: negra, parda obscura y amarilla, casi roja.

Tlanchinol, Diciembre 27 de 1906.—*Manuel Hernández.*

Respuestas al cuestionario que se me dirigió por la Superioridad.

1.—En los meses de Marzo, Mayo y Junio.

2.—En ajedrez.

3.—A dos metros, poco más ó menos.

4.—Las escardas se dan con frecuencia.

5.—El barro.

6.—Son temporales.

7.—En pequeño.

8.—No.

9.—Contestado.

10.—El insecto conocido en idioma nahuatl con el nombre de *Cochineme.*

11.—No ha sido combatido.

12.—6 quintales, poco más ó menos.

13.—2 quintales.

14.—130 gramos.

15.—115 gramos.

16.—La acostumbrada en el país.

17.—Sí.

18.—No.

19.—Lo ignoro.

20.—Sí.

21.—Está contestada.

22.—No.

23.—Sí, pero según la calidad de la tierra. Si es negra, parda obscura algo roja, en este caso, conteniendo arena es buena.

Tlanchinol, Noviembre 1º de 1906.—*Antonio Hernández.*

ESTADO DE COAHUILA

República Mexicana.—Gobierno del Estado de Coahuila de Zaragoza.—Sección de Estadística.—Número 110.

Al acusar á Ud. recibo de su atenta nota de fecha 8 del actual, tengo la honra de manifestarle que ya se mandan reproducir en número suficiente las instrucciones y cuestionario que se sirvió

acompañar á su citada nota, para distribuirlos entre los cultivadores de algodón, con el objeto que expresa.

Reitero á Ud. las seguridades de mi consideración distinguida.

Libertad y Constitución. Saltillo, 10 de Agosto de 1906.—*Miguel Cárdenas.*—*Melchor E. Cárdenas*, Secretario.—Al C. Jefe de la Comisión de Parasitología Agrícola.—México.

---

1.—Marzo y Abril.
2.—Mateado.
3.—838 milímetros.
4.—Barbechos.
5.—De cuerpo y arcillosas. Arena y barro.
6.—De riego y temporal. Dos riegos.
7.—Sí.
8.—Con barbechos.
9.—No con buen resultado.
10.—Gusano.
11.—No se han combatido.
12.—90 kilos.
13.—20 kilos.
14.—460 gramos.
15.—De 30 á 36 por ciento.
16.—La extranjera.
17.—No.
19.—El encino.
20.—No.
21.—Se ignora.
22.—No.
23.—Sí.

Guerrero, Coahuila, Diciembre 20 de 1906.—*Pedro Peña.*

---

Lámina VIII.—Campo experimental del Bureau de Entomología, cerca de Calvert, Texas. Siembra temprana. Buena cosecha. (Según una fotografía obsequiada á la Comisión de Parasitología Agrícola por el Sr. W. D. Hunter.)

Lámina IX.—Plantío de algodón completamente devastado por el Picudo. Calvert, Texas. Brazos Valley. Siembra tardía. (Según Hunter.)

1.—Marzo y Abril.
2.—Mateado.
3.—Aproximadamente, más ó menos, 838 milímetros.
4.—Barbechos.
5.—De cuerpo y arcillosas. El barro.
6.—De riego y temporal. A las de riego se les da uno en Abril y otro en Mayo.
7.—Sí.
8.—No.
10.—El gusano.
11.—No se han combatido.
12.—De 80 á 90 kilos.
13.—De 10 á 20 kilos.
14.—De 400 á 450 gramos.
15.—De 30 á 36 por ciento.
16.—La extranjera.
17.—No.
19.—El encino.
20.—No.
21.—Se ignora.
22.—No.
23.—Sí.
Guerrero, Coahuila, Diciembre 20 de 1906.—*Raymundo Cervera.*

——

1.—Marzo y Abril.
2.—Mateado.
3.—838 milímetros.
4.—Barbechos.
5.—De cuerpo. La arena y barro.
6.—De riego y temporal. Dos riegos.
7.—Sí.
8.—Con barbechos.
9.—No con buen resultado.
10.—El gusano.
11.—No se han combatido.

12.—90 kilos.
13.—20 kilos.
14.—460 gramos.
15.—De 30 á 36 por ciento.
16.—La extranjera.
17.—No.
19.—El encino.
20.—No.
21.—Se ignora.
22.—No.
23.—Sí.
Guerrero, Coahuila, Diciembre 20 de 1906.—*J. Pérez Rodríguez.*

---

1.—De Marzo á 30 de Abril.
2.—A chorro.
3.—1 metro.
4.—Barbechos, Febrero.
5.—Arenoso. Arena.
6.—Temporales. Un riego es bastante.
7.—Sí, muy poco.
8.—No.
10.—Mucho gusano.
11.—Con nada.
12.—Siempre ha habido plaga, gusano sobre todo.
13.—Mil libras (500 kilos).
14.—Una libra.
15.—33 por ciento.
16.—Carolina.
17.—Sin éxito; se hiela.
18.—Malos.
19.—Ignoro; hierba no hay.
20.—No.
21.—Quién sabe.
22.—No.

23.—Creo que sí.

Hacienda de las Norias, Municipio de Ramos Arizpe, Coahuila, Diciembre 22 de 1906.— *Teodoro M. González.*

——

1.—A fines de Febrero y principios de Marzo.
2.—A chorro.
3.—A un metro y medio.
4.—Arados y cuchillas después de riego.
5.—Arcilloso. La arena.
6.—Uno en Julio ó Agosto.
7.—No.
8.—No.
9.—No.
10.—Conchuela, goma y gusano.
11.—Por ninguno.
12.—2,000 á 2,300 kilos.
13.—1,000 kilos.
15.—33 por ciento.
16.—Texas Oak.
17.—No.
18.—No.
19.—No sé.
20.—No.
21.—No sé.
22.—No sé.
23.—Si.

Hacienda del Pilar, Coahuila, Diciembre 31 de 1906.—*Peña Hermanos.*

——

Cuestionario contestado por el C. Severiano Rodríguez, de San Fernando, General Cepeda, Coahuila.

1.—En Abril ó Mayo.
2.—A chorro.

3.—A un metro.
4.—Los que se le pueden dar.
5.—Tierra de cuerpo. El barro.
6.—Un riego para sembrar y otro para asentarlo.
7.—No.
8.—No.
9.—No.
10.—El gusano.
11.—Con verde de Paris.
12.—No tengo experiencia de ello.
13.—Idem.
14.—De 30 á 40 capullos.
15.—El 33 por ciento.
16.—Semilla verde.
17.—No.
18.—No.
19.—No lo sé.
20.—No.
22.—No.
23.—Sí.

---

Cuestionario contestado por el Sr. Federico Siller, de La Florida.

1.—Marzo y Abril.
2.—A chorro.
3.—80 centímetros.
4.—Azadón y arado.
5.—Arcilloso.
6.—De riego. Lo riego en Junio solamente.
7.—No.
8.—No.
10.—Gusano.
11.—Púrpura de Londres, Verde de Paris.
12.—No tenemos aún experiencia, por comenzarlo á sembrar.
14.—50 á 60 bellotas.

16.—Carolina y Colonia Alemana.
17.—Sí, sin resultado.
18.—Ninguno; no crece.
19.—El chile, al cual ataca en algunos años.
20.—No.
22.—No.
23.—Sí.
General Cepeda, Coahuila.—*Federico R. Siller.*

———

Cuestionario contestado por los Sres. Berlanga Hermanos, dueños de San Antonio del Jaral.

1.—Marzo y Abril.
2.—A chorro.
3.—1$^{m}$05.
4.—Los que puedo darle cuando encuentro peones.
5.—Arenoso.
6.—Un riego para sembrar y otro para asentarlo.
7.—No.
8.—No.
10.—El gusano.
11.—Con púrpura de Londres.
12.—No tengo hecho el experimento.
14.—De 30 á 40 capullos.
15.—El 36 por ciento.
16.—Carolina.
17.—No.
19.—No lo sé.
20.—No.
22.—No.
23.—Sí.
General Cepeda, Coahuila.

———

1.—En Mayo.

2.—A chorro.

3.—De 1 metro á 1 metro 25 centímetros.

4.—Desahije, en Abril y Mayo; tapapié en la misma época con arado ó azadón.

5.—De aluvión en su mayor parte. En unas partes la arena y en otras el barro.

6.—Dos regularmente, pues depende de lo lluvioso que es el año. Los riegos se dan en Julio y Agosto.

7.—No.

8.—No hay picudo.

10.—Algunas veces gusano, conchuela, goma y chapulín.

11.—Con evitar que la labor se enhierbe.

12.—Hasta 2,000 kilos de algodón con semilla.

13.—Es variable.

14.—Depende de su desarrollo; lo más es de 500 á 800 gramos;

15.—Depende de la semilla. Mínimo, 28 por ciento.

16.—Peter King y Big Boll.

17.—No.

19.—En esta comarca el chile.

20.—No.

22.—No.

Presidencia Municipal. Torreón, Coahuila, Octubre de 1906.

---

1.—En primeros de Marzo.

2.—Chorro.

3.—Medio metro.

4.—Limpio.

5.—Arena.

6.—Temporal.

7.—Sí.

8.—No.

10.—Ninguna.

12.—No he calculado.

Lámina X.—Jaulas donde se tiene en observación al Picudo, en un plantío de algodón. Victoria, Texas. (Copia de una fotografía obsequiada á la Comisión de Parasitología Agrícola por el Sr. W. D. Hunter)

14.—Una libra (500 gramos).
16.—Nacional.
17.—No.
19.—El nopal.
20.—Sí.
21.—No sé.
22.—No.
23.—Por esta plaga hace muchos años no siembro algodón.
Congregación de Hidalgo, Coahuila.—*Brígido Arce.*

---

1.—Marzo.
2.—Chorro.
3.—Medio metro.
4.—Limpia y mucha agua.
5.—Arena.
6.—Ocho riegos, si es suficiente.
7.—Sí.
8.—No.
11.—Ninguno.
12.—No sé.
14.—Una libra.
16.—Nacional.
17.—No.
19.—El nopal.
20.—Sí.
23.—Hace varios años que no se siembra algodón.
Congregación de Hidalgo, Coah.—Por Jesús G. Treviño, *José M. Sepúlveda.*

---

1.—Febrero.
2.—Chorro.
3.—Medio metro.
4.—Limpia.
5.—Arena.

6.—Temporal.
7.—Sí.
8.—No.
10.—Ninguna.
12.—No he calculado.
14.—250 gramos.
16.—Nacional.
17.—No.
19.—El nopal.
20.—Sí.
21.—No sé.
22.—No.
23.—Hace varios años que no siembro algodón.
Congregación de Hidalgo, Coahuila.—*Jesús Farías.*

---

1.—Febrero.
2.—Chorro.
3.—Medio metro.
5.—Arena.
6.—Temporal.
7.—Sí.
8.—No.
10.—Ninguna.
12.—No sé.
14.—No sé.
16.—Nacional.
18.—Ningunos.
19.—El nopal.
20.—Sí.
21.—No sé.
22.—No.
23.—No siembro algodón.
Congregación de Hidalgo, Coahuila.—*Braulio Jiménez.*

---

1.—No siembro.
6.—Temporales.
19.—El nopal.
20.—Sí.
23.—No siembro algodón por temor al Picudo.
Congregación de Hidalgo, Coahuila.—*Valeriano Pérez.*

---

1.—Marzo.
2.—Chorro.
3.—Media vara, 0.$^{m}$41.
5.—Arena.
6.—Temporal.
7.—Sí.
8.—No.
9.—Ninguno.
10.—Ninguna.
11.—Ninguno.
12.—No sé.
14.—No sé.
15.—No sé.
16.—Nacional.
17.—No.
18.—Ninguno.
19.—El nopal.
20.—Sí.
21.—No sé.
22.—No.
23.—No se puede sembrar algodón por esta plaga.
Congregación de Hidalgo, Coahuila.—*Pedro Farías.*

---

1.—No siembro.
19.—El nopal.
20.—Sí.
23.—No es costeable la siembra del algodón, por esta plaga.
Congregación de Hidalgo, Coahuila.—*Adrián Izaguirre.*

1.—Marzo.
2.—Chorro.
3.—Media vara.
5.—Arena.
6.—Temporal.
7.—Sí.
8.—No.
9.—Ninguno.
10.—No.
11.—No.
12.—No sé.
14.—No sé.
16.—Nacional.
17.—No.
19.—El nopal.
20.—Sí.
21.—No sé.
22.—No.
23.—Hace varios años no siembro algodón.
Congregación de Hidalgo, Coahuila.—*Pedro G. Liñán.*

---

1.—Marzo.
2.—Chorro.
3.—Media vara.
5.—Arena.
6.—Temporal.
7.—Sí.
8.—No.
9.—Ninguno.
10.—Ninguna.
11.—No.
12.—No sé.
14.—No sé.
15.—No sé.
16.—Nacional.

17.—No.
18.—No.
19.—El nopal.
20.—Sí.
21.—No sé.
22.—No.
23.—No es posible sembrar esta planta.

Congregación de Hidalgo, Coahuila.—*Manuel E. Galindo.*

---

1.—A mediados de Febrero.
2.—Chorro.
3.—Media vara.
5.—Arena.
6.—Temporales.
7.—Sí.
8.—No.
10.—Ninguna.
12.—No he calculado.
14.—250 gramos.
16.—Nacional.
17.—No.
19.—El nopal.
20.—Sí.
21.—No sé.
22.—No.
23.—Desde que llegó esta plaga no siembro algodón.

Congregación de Hidalgo, Coahuila.—*Antonio Farías.*

---

1.—Marzo y Abril.
2.—Chorro.
3.—Un metro.
4.—Barbecho y rastreo.
5.—Barrosa. El barro.

6.—Ningunos.
7.—Sí.
8.—Sí.
9.—Negativos.
10.—El gusano algodonero.
11.—Morado de Londres.
12.—Lo ignoro.
13.—Id.
14.—Id.
15.—Id.
16.—Carolina del Norte.
17.—No.
19.—Lo ignoro.
20.—No la conozco.
22.—No.
23.—Sí.
Allende, Coahuila.—*Federico Enríquez.*

---

1.—Marzo.
2.—Chorro.
3.—Un metro.
4.—Dos fierros y escardas.
5.—Barroso. Sí.
6.—Un riego para hacer la siembra.
7.—Sí, mucho.
8.—No.
10.—El gusano.
11.—Ninguno.
12.—1,150 kilogramos.
13.—La cuarta parte.
14.—115 miligramos.
15.—40 %.
16.—Carolinas.
17.—No.
19.—El chile, el encino y el maíz.

20.—No.

21.—No lo es.

22.—No.

23.—No en estos terrenos donde los agricultores no acostumbran tener sus tierras bien limpias, porque hay pequeños montes entre las labores donde el insecto se mantiene en el invierno, así como en las oquedades de los árboles y en donde quiera que hay algún lugar de defensa, he encontrado ese gorgojo. Mi opinión sería que para evitar la propagación de la plaga, sería conveniente tener el terreno completamente limpio, no dejar árboles ni arbustos ni grandes hierbas que se críen en las plantaciones ni cerca de ellas. En los E. U. de América, los sembrados están desprovistos de estos inconvenientes y los rayos solares caen perpendicularmente sobre los plantíos durante el verano y en el invierno; los gorgojos como no tienen en donde guarecerse después de quemada la zoca, probablemente mueren, pues no creo que emigren en busca de refugio.

Allende, Agosto 22 de 1906.—*Jacinto García.*

---

1.—Marzo.

2.—A chorro.

3.—1 metro 20 centímetros.

4.—Romper y cruzar.

5.—Poco salitroso. Arena.

6.—De riego, Junio y Septiembre.

7.—No.

8.—No.

10.—Gusano, viruela y gorgojo.

13.—Con gusano, poco.

14.—2 kilos ó 3.

15.—15 por ciento.

16.—Texas.

17.—No.

19.—No hay.

20.—No hay.

22.—No.
23.—Sí.
Coahuila.—*M. D. Vila,* Jefe de Estación.

---

1.—En Marzo.
2.—Con máquina, á chorro.
3.—Un metro.
4.—Arrope, cruza y limpia.
5.—De aluvión. Ninguna generalmente.
6.—Se da un riego en Septiembre por lo regular.
7.—No.
8.—No.
9.—No.
10.—Alguna vez goma ó gusano.
11.—El gusano con verde de Paris.
12.—De 16,000 á 23,000 kilogramos.
13.—Una mitad.
14.—De 115 á 125 gramos.
15.—32 por ciento.
16.—Americana importada.
17.—Sí.
18.—Nulos.
19.—No sé.
20.—No.
21.—No sé.
22.—No sé.
23.—Los cultivos en ésta se hacen siguiendo los métodos más modernos de E. Unidos.
San Pedro, Coah.—*A. M. Medellin.*

---

1.—En el mes de Marzo.
2.—Con máquina, á chorro.
3.—Un metro.

4.—Arar y cruzar en invierno.

5.—Barroso. No.

6.—Se da un riego en Otoño y con ese basta para la cosecha del año siguiente.

7.—No.

8.—No.

9.—No.

10.—Viruela, goma y gusano.

11.—Ninguno.

12.—Diez quintales en pluma.

13.—Mitad ó cuarta parte.

14.—125 gramos en conjunto.

15.—32 por ciento, término medio.

16.—Varias, traídas de Estados Unidos del Norte.

17.—Sí.

18.—Negativos.

19.—No sé.

20.—No.

21.—No sé.

22.—No sé.

23.—Aquí es excepcional el suelo y todo depende de cultivar á tiempo.

San Pedro, Coah.—*A. Medellín.*

---

1.—2ª quincena de Marzo y 1ª de Abril.

2.—A chorro.

3.—A 1 metro 5 centímetros.

4.—Lo más á tiempo posible.

5.—Arcillo-arenoso. Igual cantidad de cada una.

6.—Cuando bajan avenidas en el Nazas.

7.—No.

8.—No.

9.—No.

10.—La Conchuela.

11.—Agua con petróleo.

12.—25,875 kilos.
13.—No.
14.—360 gramos.
15.—33 por ciento.
16.—Peerless y Colonia Alemana.
17.—Sí.
18.—Ninguno.
19.—El trompillo, encina y chilares.
20.—No.
21.—No lo sé.
22.—No.
23.—Puede ser.
San Pedro, Coah.—*Enr. R. Cárdenas.*

---

San Pedro de las Colonias, Coahuila, México, Agosto 22 de 1906.—Sr. Prof. Don Alfonso L. Herrera, calle de Betlemitas número 8.—México, D. F.—Muy señor mío:

El Presidente del Ayuntamiento de esta Villa me ha mandado una circular de la Comisión que Ud. dignamente preside y un cuestionario para que lo conteste.

1. Se siembra el algodón desde el día 1º de Marzo hasta el día 15 de Mayo.

2. La siembra se hace con máquina y á chorro y se desahija á los 40 días de sembrado, dejando las matas á 3 pies de distancia una de otra en el surco.

3. Los surcos se abren con arado de doble vertedera y quedan en líneas paralelas á distancia de un metro ó cuatro pies uno de otro.

4. Generalmente al venirse las tierras, después del riego, que es en el otoño ó en el invierno, se arropan con arados grandes, dándoles dos fierros y aplanándolas en seguida con rastras de picos ó de discos. Así permanecen todo el invierno hasta que viene la siembra en la Primavera. Después del desahije y luego que lo permita el tamaño de la planta se da la primera escarda con

Lámina XI.—Campo experimental del Bureau de Entomología. Mansfield. La. U. S. Muestra los árboles de la parte que no fué talada; en ellos inverna el Picudo. (Copia de una fotografía obsequiada por el Sr. W. D. Hunter á la Comisión de Parasitología.)

arados planos en forma de pedernal y de 20 pulgadas de corte, luego la segunda escarda, cuando comienza á nacer la mala hierba y algunas veces una tercera, si las lluvias son abundantes y la mala hierba renace, antes que la planta útil comience á madurar el fruto.

5. Mis tierras son de acarreo, compuestas de arcilla y arena y humus y de una fertilidad notable. Predomina la arena de río.

6. Son tierras de riego y sólo se riegan una vez cada año, durante las avenidas del Nazas, que comienzan generalmente en Junio y concluyen en Octubre.

7. No he sufrido los perjuicios del Picudo, ni ha aparecido en ninguna parte de la comarca algodonera de la Laguna, aunque se han visto ya algunos ejemplares, pero muy raros y no se propagan.

10. En algunos años se ha presentado la viruela y la peca, que son enfermedades fungosas, que atacan el follaje de la planta, y la chinche y el chapulín, que devoran hojas y fruto. Este año no ha habido ninguna plaga, si no son las grandes crecientes del río, que han inundado algunas labores.

11. Alguna vez combatí la viruela, la peca y la goma con el caldo bordelés, y la chinche con agua con petróleo y jabón, dándoles á las plantas aspersiones con una bomba manual.

12. El rendimiento de una hectárea de terreno sembrado de algodón produce, poco más ó menos, una paca de 500 libras (avoirdupois) de algodón en pluma.

13. Con plaga disminuye el producto en considerable cantidad, según el daño causado.

14. No me he fijado en cuál es el producto medio de una planta de algodón.

15. El algodón rinde según su clase de 28 á 33 por ciento de fibra y ha habido alguno de la Carolina del Norte (Rosehill) cuya semilla es muy chica, que ha rendido hasta 42 por ciento de fibra.

16. He usado en mis siembras varias clases de semilla, como el King, el Peerless, el Bigboll, el Sims Tancy y el Small seed de la Carolina del Norte. Todas, clases selectas y prolíficas.

17. Mi apreciable amigo, Don Hilario Cuevas, de Soyatlán, Jalisco, me mandó unas semillas de algodón árbol que sembré, pero aunque crecieron bien en el primer año las plantas, en el invierno se helaron completamente, y no he vuelto á ensayar, porque considero que nuestro clima no es apropiado para dicha planta, que crecerá bien y fructificará en la zona tórrida y en tierras á poca altura sobre el nivel del mar.

19. Aunque aquí no tenemos Picudo, sé que en la Frontera, en el Distrito de Río Grande, de este Estado de Coahuila, el Picudo se mantiene cuando no hay algodón, en el trompillo, en la flor de la palma (Pita) y el jilote del maíz y las bellotas de las encinas y en algunas otras.

20. Conozco la hormiga que se cría en las vegas del Río Bravo, pero en esta región no se encuentra en ninguna parte.

21. Me han asegurado personas fidedignas que la dicha hormiga es un enemigo efectivo del Picudo, pero á mí no me consta por propia experiencia.

22. Sé que existe una hormiga enemiga del Picudo en Centro América.

23. No cabe duda que con el cultivo esmerado, como se acostumbra en Texas, se obtienen ganancias considerables con las siembras del algodón. Con lo dicho queda contestado el cuestionario aludido y sin más asunto que tratar por hoy, quedo de Ud. afmo. amigo y S. S.—*J. A. Benavides.*

---

ESTADO DE JALISCO.

República Mexicana.—Gobierno Supremo del Estado Libre y Soberano de Jalisco —Sección 4ª—Núm. 3241.

Obsequiando su atenta nota de fecha 11 del actual, me es grato manifestar á Ud. que ya doy á conocer por conducto de las Autoridades á los cultivadores *del algodón* en este Estado, las instrucciones para combatir la plaga del "Picudo." Igualmente pido sea contestado el cuestionario relativo, que Ud. se sirvió enviar, cuyas respuestas remitiré en su oportunidad.

Reitero á Ud. las protestas de mi consideración distinguida. Libertad y Constitución. Guadalajara, Agosto 17 de 1906.—*M. Ahumada.*—*Juan L. Lomelí*, Secretario.—Sr. A. L. Herrera.—México. D. F. Calle de Betlemitas núm. 8.

---

República Mexicana.—Gobierno Supremo del Estado Libre y Soberano de Jalisco.—Sección 4ª.—Núm. 4585.

Tengo la honra de remitir á Ud. las contestaciones dadas al cuestionario sobre la plaga "El Picudo," por los agricultores de este Estado que se dedican al cultivo del algodón, que se sirvió Ud. pedirme en su atenta nota de fecha 11 de Agosto próximo anterior.

Protesto á Ud. mi atenta consideración. Libertad y Constitución. Guadalajara, 12 de Diciembre de 1906.—*M. Ahumada* —*Juan L. Lomelí*, Secretario.—Sr. A. L. Herrera.—México.

---

*Contestaciones al Cuestionario sobre la plaga "El Picudo" que destruye el Algodón.*

Dadas por el Sr. Daniel Ochoa, dueño de la Hacienda de San Marcos:

No me es posible resolver las preguntas del cuestionario sobre cultivo, etc., de la planta "algodón," porque sólo cuenta esta finca con una pequeña plantación del llamado algodón árbol, hecha hace unos tres años y abandonada en seguida. De manera que no he hecho ninguna observación; pero puedo agregar que parece que ninguna plaga ha atacado esos arbolitos, que siguen viviendo sin cultivo de ninguna especie. Abandoné ese giro por lo muy laboriosa que resultará la cosecha debido á la altura de los árboles.

---

Dadas por los Sres. Carlos B. y Juan E. Palomar, dueños de la Hacienda de La Cofradía del Rosario:

Hemos cultivado el algodón árbol desde el año de 1903 hasta el corriente, en que hemos pensado abandonar el plantío, por no habernos dado el resultado apetecido. Durante este tiempo nunca notamos la plaga del Picudo en dicha plantación.

---

Dadas por el Sr. Santiago Aceves, dueño de la Hacienda de Aguacaliente:

17.—Sí, y tiene plantados cien, manifestando que están á la distancia de cuatro metros unos de otros.

18.—Hace saber que su dasarrollo es favorable, presentando vigor en todo.

29.—Dice que no se encuentra esa plaga denominada "Picudo."

20.—Dice que no.

21.—Que no lo sabe.

22.—Que no sabe nada.

23.—Dice que no sabe nada, en el concepto de que su cultivo que lleva tres años aún no produce frutos.

---

Dadas por el Sr. Amado Rivas, dueños de la Hacienda "La Estanzuela:

1.—En el mes de Marzo.

2.—Mateado, á granel en proporciones.

3.—A ochenta centímetros, más ó menos.

4.—Una labor profunda ó barbecho con cala regular.

5.—Arenoso. Arena.

6.—De temporal.

7.—No.

8.—Tampoco.

10.—El chapulín.

11.—Con cohetes de pólvora.

12.—7,200 kilogramos aproximadamente.

13.—No lo sabemos.

14 —Término medio, 160 bellotas.

15.—Un 30 por ciento.

16.—La King.

17.—No.

19.—No lo sabemos, debido á que sólo dos años hemos cultivado esta planta.

20.—Existe una hormiga pequeña, negra, conocida vulgarmente con el nombre de "Asquel."

21.—Sí y acérrimo.

22.—No lo sabemos.

23.—Creemos que la siembra de algodón ofrezca buenas ganancias, con el cultivo esmerado del campo.

---

Dadas por el Sr. Jesús Odilón Cañedo, dueño de la Hacienda de la Esperanza:

Durante cuatro años estuve haciendo en mi finca experiencias sobre siembras de algodón; el primer año, 1902, sembré 3 hectáreas de tierra, habiendo traído para esto semilla de Denton (Texas, E. U. A.), la siembra la hice en el mes de Junio, en la misma época en que aquí acostumbramos hacer la del maíz y la hice lo mismo que ésta, en ajedrez y á distancia de un metro. La planta se desarrolló muy bien, y en los meses de Diciembre y Enero dió muy buena cosecha, sin haber tenido plaga ni contratiempo de ninguna especie. Terminada la cosecha se podó la planta, dejando un tronco como de diez centímetros, y aunque sin ningún riego á principios del mes de Abril, se había puesto la sementera mejor que lo que estaba la primer planta; pero luego apareció la plaga del picudo, sin poderme explicar de dónde haya venido, y destruyó la sementera, que dió una cosecha insignificante. Animado por el buen éxito de la primera cosecha, al siguiente año aumenté la siembra á veinte hectáreas; de nuevo se puso muy bonita la planta, pero como á los dos y medio meses de hecha la

siembra se vino la plaga del gusano, animal que aparece por millones de un día para otro, y en tres ó cuatro días devastó la sementera, dejando sólo las varas de la planta; á pesar de esto algo floreó, pero vino de nuevo el picudo y no hubo cosecha. Igual cosa pasó con el retoño y con las siembras de los dos años siguientes, que fueron atacadas por el gusano y por el picudo consecutivamente, razón por la cual desistí enteramente de la siembras de algodón, y en mi concepto, creo que en el Valle de Ameca, debido á lo húmedo del terreno y á lo abundantes que son generalmente las lluvias, no han de dar resultado las siembras de algodón, por estar más expuestas que en otros terrenos, por las razones dichas, á las plagas mencionadas. Algodón de árbol no llegué á sembrar.

---

Dadas por el Sr. Ambrosio Ríos, dueño de la Hacienda de San Rafael:

1.—Si los terrenos son altos y resecos, la siembra se hace en el mes de Agosto; pero si son bajos y húmedos, se hace al fin de Septiembre.

2.—La siembra se hace mateada.

3.—La distancia á que se dan unas matas de otras es como de dos metros, para que la planta se asolee y ventee con provecho.

4.—El único cultivo que á mis siembras he dado, es la esmerada limpieza, con el instrumento llamado tarecua, para no lastimar la planta, porque si para destruir el zacate se machetea, la planta se maltrata y se debilita y no hay cosecha.

5.—La naturaleza del suelo en mis terrenos en que he sembrado algodón, es lamosa y conocida en estos puntos con el nombre de lamadal. En el terreno hay lonjas puramente arcillosas y otras arenosas mezcladas con flor de tierra, que son las que reciben el nombre de lamadal.

6.—Son puramente temporales.

7.—No conozco esa plaga con el nombre que trae.

8.—No.

9.—Con ningunos.

10.—Hay un mayate verde, pequeño, que deposita sus larvas en la bellota, y estas larvas se convierten en gusanos, que taladran dicha bellota y la tiran.

11.—Por ningunos.

12.—El rendimiento mejor que obtuve en condiciones normales, fué de treinta y dos mil cuatrocientos treinta kilogramos algodón en pluma, en una hectárea de sembradura.

13.—Ninguna.

14.—Nunca tuve curiosidad de averiguarlo.

15.—Treinta por ciento.

16.—La procedente de Cihuatlán.

17.—No.

18.—Con ningunos.

19.—La causa que produce el mayate arriba referido, es el exceso de humedad en temporales lluviosos.

20.—En abundancia.

21.—No sé.

22.—No.

23.—No lo conozco.

Guadalajara, Diciembre 12 de 1906.

---

ESTADO DE OAXACA

Gobierno del Estado Libre y Soberano de Oaxaca.—Sección 2ª—Número 182.—Es en mi poder la atenta nota de Ud., de fecha 8 del actual, con las instrucciones y cuestionario que á ella se sirve acompañarme; las cuales instrucciones ya se dan á conocer á los cultivadores de algodón en el Estado de mi cargo, con recomendación de que contesten el cuestionario de que se trata.

Lo que tengo el honor de manifestar á Ud. para su conocimiento y con referencia á su nota mencionada, protestándole mi atenta consideración.

Libertad y Constitución.—Oaxaca de Juárez, Agosto de 1906. —*Emilio Pimentel.*—Al Presidente de la Comisión de Parasitología Agrícola.—México.

Respuesta al cuestionario que se me dirigió por la Superioridad:

1.—En los meses de Marzo, Mayo y Junio.

2.—En ajedrez.

3.—A dos metros poco más ó menos.

4.—Las escardas se dan con frecuencia.

5.—El barro.

6.—Son temporales.

7.—En pequeña.

8.—No.

9.—Contestado.

10.—El insecto conocido en idioma nahuatl, con el nombre de Cochinime.

11.—Hasta la fecha no ha sido combatido.

12.—Seis quintales poco más ó menos.

13.—Dos quintales.

14.—130 gramos.

15.—115 gramos.

16.—La acostumbrada en el país.

17.—Sí.

18.—No.

19.—Lo ignoro.

20.—Sí.

21.—Está contestada.

22.—No.

23.—Sí, pero según la calidad de la tierra, si es negra, parda obscura, algo roja, en este caso, conteniendo arena, es buena.

Ixcatlán, Noviembre 20 de 1906—*Juan Martín.*

---

Respuesta al cuestionario que se me dirigió por la Superioridad:

1.—En los meses de Marzo, Mayo y Junio.

2.—En ajedrez.

3.—A dos metros poco más ó menos.

Lámina XII.—Arboles cubiertos de heno ó paxtle (spanish moss, *Tillandsia*) en el cual inverna algunas veces el Picudo del algodón. (Copia de una fotografía obsequiada á la Comisión de Parasitología por el Sr. W. D. Hunter.)

4.—Las escardas se dan con frecuencia.

5.—El barro.

6.—Son temporales.

7.—En pequeña.

8.—No.

9.—Contestado.

10.—El insecto conocido en idioma nahuatl, con el nombre de Cochinime.

11.—Hasta hoy no ha sido combatido.

12.—Seis quintales poco más ó menos.

13.—Dos quintales.

14.—130 gramos.

15.—115 gramos.

16.—La acostumbrada en el país.

17.—Sí.

18.—No.

19.—Lo ignoro.

20.—Sí.

21.—Está contestada.

22.—No.

23.—Sí, pero según la calidad de la tierra, si es negra, parda obscura, algo roja; en este caso, conteniendo arena, es buena.

Ixcatlán, Noviembre 1º de 1906.—*Juan Alonso.*

---

Respuesta al cuestionario que se me dirigió por la Superioridad:

1.—En los meses de Marzo, Mayo y Junio.

2.—En ajedrez.

3.—A dos metros poco más ó menos.

4.—Las escardas se dan con frecuencia.

5.—El barro.

6.—Son temporales.

7.—En pequeña.

8.—No.

9.—Contestado.

10.—El insecto conocido en idioma nahuatl, con el nombre de Cochinime.

11.—Hasta la fecha no ha sido combatido.

12.—Seis quintales poco más ó menos.

13.—Dos quintales.

14.—130 gramos.

15.—115 gramos.

16.—La acostumbrada en el país.

17.—Sí.

18.—No.

19.—Lo ignoro.

20.—Sí.

21.—Está contestada.

22.—No.

23.—Sí, pero según la calidad de la tierra, si es negra, parda obscura, algo roja; en este caso, conteniendo arena, es buena.

Ixcatlán, Noviembre 10 de 1906.—*Joaquín Hernández.*

---

Respuesta al cuestionario que se me dirigió por la Superioridad:

1.—En los meses de Marzo, Mayo y Junio.

2.—En ajedrez.

3.—A dos metros poco más ó menos.

4.—Las escardas se dan con frecuencia.

5.—El barro.

6.—Son temporales.

7.—En pequeña.

8.—No.

9.—Contestado.

10.—El insecto conocido en idioma nahuatl, con el nombre de Cochinime.

11.—Hasta la fecha no ha sido combatido.

12.—Seis quintales poco más ó menos.

13.—Dos quintales.

14.—130 gramos.

15.—115 gramos.

16.—La acostumbrada en el país.

17.—Sí.

18.—No.

19.—Lo ignoro.

20.—Sí.

21.—Está contestada.

22.—No.

23.—Sí pero según la calidad de la tierra, si es negra, parda obscura, algo roja; en este caso, conteniendo arena, es buena.

Ixcatlán, Noviembre 30 de 1906.—*Juan Pedro.*

---

### Estado de Durango

República Mexicana.—Gobierno del Estado de Durango.—Sección de Fomento.—Número 2054.

Tengo el honor de acusar á Ud. recibo de su comunicación fecha 8 del actual, con la que se sirvió adjuntarme las instrucciones relativas para el ataque de la plaga del algodonero, conocido vulgarmente con el nombre de "Picudo," cuyas instrucciones serán puestas en debido vigor por este Gobierno, valiéndose para ello de los medios posibles que se hallan á su alcance.

El cuestionario que también tuvo Ud. la bondad de acompañarme, tendré el honor de devolverlo á esa de su cargo, luego que esté debidamente contestado.

Me es satisfactorio dirigir á Ud. las gracias por el envío de las instrucciones citadas, reiterándole, además, las seguridades de mi atenta consideración.

Libertad y Constitución.

Durango, 11 de Agosto de 1906.—*Esteban Fernández.—Alberto Ruimagui*, Secretario.—C. Jefe de la Comisión de Parasitología Agrícola.—México.

---

República Mexicana.—Gobierno del Estado de Durango.—Sección de Fomento.—Número 2139.

Hónrome en insertar en seguida, la contestación del C. Jefe Político del Partido de Mapimí, de este Estado, relativa al Cuestionario que se sirvió Ud. acompañar á su atenta nota de fecha 8 del corriente.

1.—En Marzo y Abril.

2.—A chorro, en sembradora y en surco.

3.—A un metro.

4.—Una vez que la planta está en cuatro hojas, se desahija, dejándola á cincuenta centímetros de distancia una de otra; en seguida se tapa el surco con azadón, después se le arrima tierra al pie de la mata, y en seguida se limpia cuantas veces es necesario.

5.—La composición de las tierras en toda la comarca es areno-arcillosa y arcillo-arenosa, siendo más ricas las primeras, donde predomina la arena.

6.—Todas son de riego, y los riegos se dan cuando viene el río con oportunidad, de Julio en adelante, dándose un solo riego ó dos, según el estado de la labor.

7.—No.

8.—No.

9.—Ningunos.

10.—1º Lombriz al nacer la planta; 2º Viruela, de Mayo á Junio y á veces en Julio; 3º Goma en la misma época y 4º Gusano en lo general, de Septiembre en adelante.

11.—Las primeras plagas no se han combatido; para el gusano se han aplicado algunas veces soluciones de Morado de Londres, Verde de Paris, etc., por medio de regadoras ó aparatos á propósito; pero este medio no se ha generalizado.

12.—Trescientos sesenta kilos por hectárea, sin plaga, término medio, en pluma.

13.—Es difícil precisar, depende de la intensidad de la plaga.

14.—No se han hecho observaciones sobre una planta aislada.

15.—De 30 á 35, según la clase de la semilla.

26.—Toda clase de semilla procedente de los Estados Unidos,

especialmente "Peter King A," "Big Boll Prolific," 'Excelsior Prolific" y "King."

17.—Sí.

18.—No da resultado.

19.—No se conoce el Picudo.

20.—No.

21.—No se sabe.

22.—No.

23.—El cultivo en esta comarca está tan adelantado, por sus métodos, herramientas, etc., como en los Estados Unidos, agregándose que aquí, siendo los plantíos por irrigación, hay obras hidráulicas muy importantes; no puede negarse, sin embargo, que el terreno en Texas produce más que aquí, pero esto debe atribuirse á que en los Estados Unidos el cultivo es intensivo, mientras que el nuestro es extensivo, debido á que allá la propiedad está muy subdividida, mientras aquí hay grandes extensiones de terreno de un solo dueño.

Reitero á Ud. las seguridades de mi atenta y distinguida consideración.

Libertad y Constitución.—Durango, Agosto 22 de 1906.—*Esteban Fernández, Alberto Ruimaguí*, Secretario.—Al C. Jefe de la Comisión de Parasitología Agrícola.—México, D. F.

———

República Mexicana.—Gobierno del Estado de Durango.—Sección de Fomento.—Número 3457.

Me es honroso insertar á continuación, como complemento de la nota que tuve el honor de dirigir á Ud. con fecha 22 del pasado, las contestaciones que da el Jefe Político del Partido de Nazas al Cuestionario referente al método de defensa contra el Picudo del algodón:

1.—Del 15 de Febrero al 31 de Marzo.

2.—Se siembra en ajedrez y á chorro, según los terrenos.

3.—La distancia varía, según las tierras y la semilla que se emplea, entre 80 centímetros á un metro.

4.—Se rompe la tierra, se cruza y se arropa, quedando lista

así para la siembra. Después viene el tapapié y todos los trabajos necesarios para la limpieza de la labor.

5.—Las tierras son en su mayor parte de cuerpo, y sólo en las vegas predomina la arena.

6.—Son tierras de riego y las más se riegan para sembrarse indispensablemente, y después, en las primeras avenidas del río, que son en Junio ó Julio. El número y la época de los riegos son según las necesidades de las plantas.

7.—No se han sufrido los perjuicios del Picudo.

8.—No.

10.—La chinche y la viruela.

11.—No se han combatido.

12.—1,100 kilos de algodón en hueso, más ó menos.

13.—334 kilos.

14.—Puede calcularse en 400 gramos.

15.—30 por ciento de pluma.

16.—No ha habido preferencia, la semilla se cambia periódicamente para obtener resultados.

17.—No.

19.—Se ignora.

20.—No.

21.—Se ignora.

22.—No.

23.—Sí.

Protesto á Ud. las seguridades de mi atenta consideración.

Libertad y Constitución.—Durango, Septiembre de 1906.—*Esteban Fernández.*—Por ausencia del Secretario, *Carlos Fernández*, Oficial Mayor.—Al Jefe de la Comisión de Parasitología Agrícola.—México.

---

### Estado de Veracruz

Secretaría del Gobierno del Estado Libre y Soberano de Veracruz Llave.—Departamento de Estadística.—Sección de Fomento.—Número 2301.

Lámina XIII.—Agujero por donde salió un Picudo del algodón.
(Según el Sr. W. D. Hunter.)

Con el atento oficio de Ud. de fecha 9 del presente mes, recibió el C. Gobernador las instrucciones para evitar la plaga del "Picudo" en el algodonero y un cuestionario referente al cultivo de esa planta.

Oportunamente me será satisfactorio enviar á Ud. las contestaciones que den á ese cuestionario los Agricultores de este Estado.

Reitero á Ud. mi atenta consideración.

Patria y Libertad.—Xalapa-Enríquez, á 15 de Agosto de 1906. —*Eleazar Espinosa.*—Al C. Jefe de la Comisión de Parasitología Agrícola.—México. Betlemitas número 8.

---

1.—En esta zona el algodón se siembra del 20 de Septiembre hasta el mes de Noviembre.

2.—La siembra se hace en ajedrez, poniendo diez semillas de mata.

3.—Se ponen surcos de metro y medio.

4.—No se da ningún cultivo al terreno y sí á la planta, por Diciembre; cuando brota la primera flor, se le quitan á la mata algunos pies para dejarlos de 4 á 5, los que se abren bien, inclinándolos sobre tierra para que no sean combatidos por los vientos del Sur, que los perjudican; dándole de 3 á 4 limpias, hasta la época de cortar el algodón, que siempre es de Abril á Mayo.

5.—La naturaleza en que se produce es barrosa y arenosa, de por sí exuberantes.

6.—Son temporales, recibiendo el riego todos los años, por motivo de las inundaciones.

7.—Las plantaciones generalmente reciben el perjuicio del Picudo, pero en mayor escala el de otra plaga devastadora que en su oportunidad daré á conocer.

8.—Nunca se ha combatido por aquí la plaga del Picudo.

9.—Como se dijo, no se ha combatido, se desconocen los resultados.

10.—Se ha presentado hace muchos años la plaga de un gusano de color verde, con rayas negras, que algunas ocasiones se

desarrolla á los dos ó tres meses de sembrada la planta, comiéndosela y desapareciendo; haciendo su nueva aparición por el mes de Diciembre ó antes, en mayor escala; observando por el estudio que de este insecto se ha hecho, que sigue los movimientos lunares (?).

1º Por el término de ocho días el gusano come la planta y desarrollado ya, se envuelve en la misma hoja, llegando en el término de 8 días ó más al estado de crisálida.

2º De ésta sale una palomita ó mariposa pequeña de color aplomado.

3º Al poco tiempo se advierten, en las hojas de dicha planta, como fibras blancas color de ceniza aplomado, que es el mismo gusano que en su desarrollo, en otros 8 días, concluye, como al principio se dijo, comiéndose la sementera, dejando solamente los tallos de las hojas y papelotes, y bellotas ó coyol en el estado en que se encuentra; habiendo notado un agricultor de esta localidad, D. Pedro Y. Tinoco, el año de 1882, que estuvo dedicado á esa siembra, y perdió un capital de $ 40,000.00, que estando la planta ya sazona, deja de invadirla, asegurando, que desarrollado el voraz animal, en un día y dos noches se comió una labor de 120 hectáreas, y que le causó la ruina, pues no dejó más que los tallos y la mata desprovistos de las hojas, siendo, en consecuencia, la pérdida total cuando aparece en los primeros meses, advirtiendo que la cosecha se levanta en los meses de Abril y Mayo, como se ha dicho.

11.—Los medios puestos en planta para combatirlos, han sido tomando uno por uno para embotellarlos con el fin de matarlos, valorando así el trabajo de los operarios; á veces, poniendo guajolotes dentro de la sementera para combatirlo. Estos medios usados han sido sin resultados, como también el de poner hogueras.

12.—Los rendimientos por hectáreas, en condiciones normales, son 800 kilos.

13.—Del Picudo, de 440 á 550 kilos, y con el gusano, nada.

14.—Rinde por término medio una planta, 30 gramos.

15.—Rinde el 12 por ciento de pluma, según el cálculo que se ha hecho antiguamente, cuando se sembraba.

Lámina XIV.—Larva, crisálida y adulto del Picudo del algodón.
(Según W. D. Hunter.)

16.—La semilla usada de preferencia por sus mejores resultados para la siembra, es de guía ó bejucos traída de Ojitlán, Estado de Oaxaca.

17.—El algodón árbol texano no se siembra por aquí.

18.—Son desconocidos por no sembrarse.

19.—Se ignora la planta que sostiene la vida del Picudo cuando no se siembra el algodón.

20.—Existe una hormiga colorada que en tiempo de plaga del gusano invade la planta.

21.—Efectivamente, es enemigo del gusano.

22.—Se ignora exista otro enemigo del Picudo.

23.—Supongo que siguiendo el método de los agricultores texanos, dé resultados brillantes, porque se da con profusión cuando no existe la plaga del gusano, y dejando el sistema rutinario que se observa por aquí; advirtiendo que el terreno es magnífico y que sólo faltan elementos, capitales que puedan dedicarse por personas expertas á ese elemento de vida, á que durante muchos años han estado dedicados los que moran en zona tan privilegiada como la nuestra.

Chacaltianguis, Septiembre 4 de 1906.—*Cosme Loyo* —A la Secretaría de Fomento.—Comisión de Parasitología Agrícola.—México, D. F.

---

1.—En Octubre.

2.—Con tarpala, 10 semillas.

3.—De un metro.

4.—Tres limpias, se desahija.

5.—Barrial.

6.—El riego es la lluvia.

7.—Sí.

8.—De ningún modo.

10.—El gusano rayado.

11.—Por ninguno.

12.—2,250 kilos.

13.—A veces nada.

14.—¼ de kilo por mata.
15.—33 por ciento.
16.—De guía.
17.—Sí.
18.—Nulos.
19.—Se ignora.
20.—Sí.
21.—No.
22.—No.
23.—Se ignora qué cultivo sea el de los texanos.
Ixmatlahuacán, Septiembre 3 de 1906.—*J. A. Lavalle.*

——

1.—A fines de Octubre.
2.—A chorro.
3.—Un metro.
4.—Limpia á tarpala, próximo al desahije.
5.—El barro.
6.—Temporales.
7.—Casos muy extraordinarios, por lo regular en años de inundación.
8.—No.
10.—El gusano.
11.—Algunos con aves de corral y peones.
12.—80 arrobas, más ó menos, ó sean 1,420 kilos.
13.—10 arrobas, más ó menos, ó sean 115 kilos.
14.—½ kilo.
15.—30 por ciento.
16.—De guía.
17.—Sí, en pequeña escala.
18.—Mal éxito, por los vientos.
19.—El frijol y el maíz.
20.—Existe la mata-venado y otra más pequeña.
21.—Sí.
22.—No.
23.—Es probable.
Alcaldía Municipal de Cosamaloápam.

Lámina XV.—Larva del Picudo en el papelote del algodón.
(Según el Sr. W. D. Hunter.)

Respuesta al cuestionario propuesto por la Comisión de Parasitología Agrícola.

1.—Del 15 de Septiembre en adelante, hasta el mes de Noviembre.

2.—En ajedrez ó sea en puñados de 15 á 20 semillas.

3.—A un metro de distancia.

4.—Se le dan dos ó tres limpias, según la calidad del terreno.

5.—Predomina el barro.

6.—Son temporales.

7.—Sí.

8.—De ninguno.

9.—Con ningunos.

10.—El gusano del algodón.

11.—Llevando aves de corral, pero no han dado resultado.

12.—1,150 kilos.

13.—57 kilos.

14.—120 gramos cada mata.

15.—33 por ciento.

16.—La de bejuco.

17.—Se ha sembrado.

18.—Ningunos.

19.—El zacate pará.

20.—No existe.

21.—Se ignora.

22.—No se conoce.

23.—Creemos que sí.

Tesechoacán, Septiembre 5 de 1906.—*José de la Luz M. Yirtua.*

——

Resolución del cuestionario de la Comisión de Parasitología Agrícola, fechado el 9 de Agosto de 1906.

1.—En Octubre.

2.—En ajedrez.

3.—A un metro.

4.—Con tarpala. Cuatro limpias.

5.—Tierra y arena. Partes iguales.

6.—Temporales.
7.—No.
8.—No.
9.—Ningunos.
10.—Gusano.
11.—Con pavos (guajolotes) y fogatas.
12.—230 kilos con pepita.
13.—Nada.
14.—300 gramos.
15.—33 por ciento.
16.—La de bejuco.
17.—Una vez.
18.—Malos; se secó.
19.—No se sabe.
20.—No se conoce.
21.—No se sabe.
22.—No se sabe.
23.—No se conoce aquí.

Los presentes datos fueron suministrados por el vecino de este Municipio, C. Amado Soler, antiguo cultivador de esta planta.

Patria y Libertad. Playa Vicente, Septiembre 20 de 1906.—Por encargo del Alcalde Municipal, el Síndico, *Juan López Mendiola.*

——

Respuestas al cuestionario adjunto.

1.—En los meses de Octubre y Noviembre.
2.—En hileras ó calles.
3.—A un metro, poco más ó menos.
4.—Primero machete, para desmontar, y luego tarpala para la siembra, y limpias.
5.—El suelo en general es arenoso.
6.—Son temporales.
7.—No se conoce aquí esa plaga.
10.—Un gusano verde, rayado de negro y amarillo, que, cuando las condiciones atmosféricas le son favorables, en sólo dos ó tres días hace desaparecer plantíos de algodón de importancia, el

Lámina XVI.—Papelote de algodón mordido por el picudo.
(Según el Sr. W. D. Hunter.)

cual aparece en la luna nueva y se envuelve, del cuarto creciente en adelante, en la hoja de la misma planta, para aparecer en mucha mayor cantidad en la nueva luna.

11.—Desgraciadamente no se han encontrado medios favorables para la destrucción. Desaparece luego que acaba con los plantíos.

12.—Unos 1,200 kilogramos, más ó menos.

13.—Se reduce hasta á una cuarta parte, y menos, si no es que desaparece la cosecha por completo.

14.—120 gramos, cuando se da bien.

15.—De 33 á 35 por ciento.

16.—La semilla criolla de algodón llamado, por aquí, *de bejuco*.

17.—No ha prosperado por aquí.

Otatitlán, Agosto 30 de 1906.—*P. Ocampo.*

TERRITORIO DE TEPIC

Jefatura Política del Territorio de Tepic.—Sección 3ª—Número 830.

Tengo la honra de referirme á la atenta nota de Ud., fechada el 8 del corriente, manifestándole haber recibido solamente un ejemplar de las *instrucciones expedidas por esa Comisión para combatir la plaga del algodonero, conocido con el nombre de «picudo,»* y otro ejemplar del cuestionario que esa misma Comisión ha formulado, con el objeto de proseguir con mejor éxito el estudio de dicha plaga.

A fin de obsequiar los deseos de Ud., y reconociendo la alta importancia que encierran las instrucciones y el cuestionario referidos, he mandado hacer una impresión de ellos en suficiente número, para distribuirlos entre los agricultores de este Territorio, ofreciendo á Ud. remitirle, en su oportunidad, ya resueltos los cuestionarios.

Protesto á Ud. mi atenta consideración.

Libertad y Constitución. Tepic, 24 de Agosto de 1906.—*Mariano Rivas.—R. Valadez*, Secretario.—Al C. Director de la Comisión de Parasitología Agrícola.—México.

Lámina XVII.—Papelote con los agujeros de salida del Picudo. (Copia de una fotografía obsequiada por el Sr. W. D. Hunter á la Comisión de Parasitología Agrícola.)

# APÉNDICE[1].

ESTADO DE SONORA.

Secretaría de Estado y del Despacho General del Gobierno del Estado Libre y Soberano de Sonora.

Contestados, tengo la honra de acompañar á Ud., por acuerdo del C. Gobernador, los cuestionarios sobre el cultivo del algodón en este Estado, que se sirvió remitir con atenta nota fecha 9 de Agosto del año de 1906 próximo pasado.

Protesto á Ud. mi distinguida consideración.

Libertad y Constitución. Hermosillo, á 30 de Mayo de 1907.—*Alberto Cubillas*, secretario.—Al C. Jefe de la Comisión de Parasitología Agrícola, calle de Betlemitas núm. 8.—México. D. F.

---

1.—Febrero y Marzo.
2.—Mateado.
3.—A 1½ metros.
4.—Barbecho.
5.—Aluvión, poca arena.
6.—Un riego al sembrar y otro á la planta.
7.—Sí.
8.—No.
9.—Ningunos.

1 Estos cuestionarios llegaron á la Comisión de Parasitología cuando ya se había impreso el presente Boletín, hasta la pagina 200, y no pudieron incluirse en el lugar que les corresponde.—(*B.*)

10.—Gusano en la hoja.

11.—Sacudiendo la mata, con escaso resultado.

12.—30 quintales con pepita, más ó menos.

13.—Ningunas.

15.—30 por ciento.

17.—Por experimento.

18.—Carga mucho, pero es difícil la recolección y muy chico el capullo.

19.—Fuera del mismo algodón, no sabemos.

20.—No.

22.—No.

23.—Sí.

Navojoa, Sonora.—*J. C. Campog y Hno.*

---

1.—En esta región se siembra el algodón en Febrero.

2.—Se siembra en ajedrez.

3.—Los surcos quedan á dos metros de distancia.

4.—Se benefician las tierras en Noviembre y Diciembre.

5.—El suelo es de barro, mezclado con arena.

6.—Son terrenos temporales y de riego.

7.—Siempre se han sufrido los perjuicios del Picudo, menos una vez.

8.—No se ha combatido la plaga.

10.—No conocemos otra plaga.

12.—Rinde, sin plaga, 5 quintales, sin pepita.

13.—Cuando hay plaga nada se cosecha en esta región.

14.—2 kilos cada mata.

15.—Da 25 por ciento de pluma.

16.—Debe preferirse el herbáceo, por su poco crecimiento.

17.—No se conoce el algodón árbol en esta región.

19.—No conozco planta que aparte del algodón sostenga al Picudo.

20.—No conozco la hormiga del Río Bravo.

22.—No conozco ningún enemigo del Picudo.

Lámina XVIII.—Larva de Picudo en un botón de algodón.
(Según el Sr. W. D. Hunter.)

23.—Creo que mientras menos sombreado esté el algodón y más limpia la superficie del terreno, dará mejor resultado.

Huatabampo, Agosto 31 de 1906.—*J. B. Rosas.*

---

1.—De Marzo á Abril.
2.—Quincuncial.
3.—A un metro.
4.—Barbecho.
5.—Son tierras de aluvión.
6.—Tres riegos próximamente.
7.—Sí.
8.—No.
12.—No lo sé, pero se da bien.
16.—Arbusto.
17.—Por curiosidad.
20.—No.
22.—No.

Navojoa, á 30 de Agosto de 1906.—*P. S. Quiroz.*

---

1.—En Febrero y Marzo.
2.—En cuadro de á 1 metro.
3.—A un metro.
4.—Descardas.
5.—De aluvión.
6.—De riego y se dan dos riegos.
7.—Sí.
8.—De ningún modo.
10.—Gusano.
11.—Destruyéndolos, cuando son pocos.
12.—20 quintales por hectara, con pepita.
15.—35 por ciento de fibra y 65 por ciento de semilla.
16.—Americana.

17.—Nunca.

19.—No sabemos.

20.—No.

22.—No.

23.—Habiendo picudo, de ningún modo.

Alamos, Agosto 30 de 1906.—*José M. Salido.*

---

Contestación al adjunto cuestionario:

1.—En el mes de Julio.

2.—Siembro en cruz.

3.—A 1.25 metros.

4.—Se barbechan en seco, en Mayo y Junio.

5.—Son mis tierras algo arenosas. Predomina el barro.

6.—Son temporales, pero tienen un arroyo que con las lluvias de Julio á Septiembre trae agua para regar dos ó tres veces, que son suficientes.

7.—La plaga del picudo es constante, pero en el primer año da el algodón un rendimiento como de 25 quintales, con semilla, por hectara.

8.—No he tenido medios de combatir la plaga.

10.—El gusano es otra plaga funesta, que se desarrolla cuando se escasean las lluvias.

12.—Creo que sin plaga producirá la hectara hasta 50 quintales, con semilla.

13.—Con mucha plaga es nula la cosecha.

14.—Cada planta, da 410 gramos por lo menos.

15.—28 por ciento de pluma.

16.—Semilla traída de Texas; ignoro el nombre.

17.—Nunca he sembrado algodón árbol.

19.—No he tenido ocasión de conocer qué planta sostiene la vida del picudo, que no sea el algodón.

20.—Aquí conocemos una hormiga con el nombre de arriera, ignoro si será la de las vegas de Río Bravo.

21.—La hormiga de que hablo me parece que es enemiga del Picudo.

Lámina XIX.—Papelote de algodón abierto ó desplegado por el Picudo.
(Según Hunter.)

22.—No sé si existirá algún otro enemigo natural del picudo.

23.—Creo que mucho puede influir el buen cultivo, pero sobre todo, opino que las siembras deben hacerse cada dos ó tres años, destruyendo la zoca donde se abriga el Picudo.

Guadalupe, 31 de Agosto de 1906.—*Jesús Velderráin.*

---

1.—Abril.
2.—Mateado.
3.—85 centímetros.
4.—Arado.
5.—El barro.
6.—De riego; dos riegos.
7.—No, por ser primera siembra.
8.—No.
10.—Ninguna.
12.—3,000 kilogramos.
14.—300 gramos.
15.—33⅓ por ciento.
16.—Semilla de Egipto.
17.—No.
23.—Sí.

*Eutimio Ramírez.*

---

1.—Abril.
2.—Mateado.
3.—90 centímetros.
4.—Arado.
5.—El barro.
6.—De riego. Dos riegos, Mayo y Junio.
7.—No, por ser primera siembra.
8.—No.
10.—Ninguna.
12.—4,000 kilogramos

14.—400 gramos.
15.—33⅓ por ciento.
16.—Semilla de Egipto.
17.—No.
23.—Sí.

*Carranza Hnos.*

---

1.—Se acostumbra sembrar del 15 de Marzo en adelante.
2.—Se siembra mateado.
3.—Más ó menos á 1 metro de distancia.
4.—Se da un barbecho antes de la siembra y después se asiste con cultivador.
5.—Predomina la arena.
6.—Son de riego. Varía el número de riegos, según es la estación de lluvias.
7.—Algunas veces.
8.—No.
10.—Se ha presentado la viruela y el gusano.
11.—No se les ha combatido.
12.—1,000 kilogramos algodón con pepita.
13.—Casi nulos.
14.—No tengo ese dato.
15.—De 60 á 65 por ciento.
16.—Semilla traída de Tennessee, Estados Unidos.
17.—No.
19.—No puedo contestar.
20.—No existe.
23.—Sí, aunque en mi concepto las tierras de esta región no se pueden llamar propiamente algodoneras.

Ures, Sonora, Octubre 30 de 1906.—*Eugenio Morales.*

---

1.—Tan pronto como lo permita el frío, en la Primavera, esto es, el 1º de Marzo, pero se siembra por lo general hasta el 30 de Mayo, pero la cosecha más segura es la de Marzo y Abril, en ren-

Lámina XX.—Papelotes del algodón atacados por un gusano [*Ins-uronotes mellinus.* I. L. He.] (Copia de una fotografía obsequiada á la Comisión de Parasitología Agrícola por el Sr. W. D. Hunter.)

dimiento y menos expuesta á plagas, sólo que al sembrar en Marzo es difícil hacer germinar la semilla y por esta razón es necesario que se siembre casi germinada ó brotada.

2.—A chorro y enterrada lo menos 4 pulgadas.

3.—A lo más 1 metro de ancho los surcos.

4.—Las tierras deben ararse á una profundidad de lo menos 8, y si posible es, á 10 ó 12 pulgadas.

5.—En toda clase de terrenos se produce la planta, sólo que las tierras ricas aluviales y hermosas, producen el doble de las delgadas ó arenosas, los terrenos arenosos que tienen una base de barro como á 9 ó 10 pulgadas debajo de la arena, son las mejores para el algodón.

6.—Cuando los terrenos son húmedos y llueve regularmente, los temporales son mejores que los terrenos de riego, después de regar bien y sembrar el algodón se debe regar luego que la planta tiene cuatro hojas é inmediatamente debe de cultivarse y entresacarse la planta después del cultivo, cuando puede soportar la sed hasta que llueve, pero si hay agua es mejor regar cuanto se pueda, pero á cada riego debe haber un cultivo.

7.—Donde hay Picudo no se puede sembrar ni levantar algodón.

8.—No hay remedio para esta plaga.

9.—No hay remedio, pero si los labradores son cuidadosos puede prevenirse el que venga el Picudo. El Picudo es á cierta clase de plantas lo que el gorgojo al trigo y se genera bajo ciertas condiciones naturales en la semilla podrida de algodón, por tanto los labradores deben cuidar de usar ó destruir toda la semilla de algodón que produzcan, haciéndola aceite ó quemándola; como una parte de algodón siempre cae en la tierra por la lluvia, la semilla así podrida en los terrenos genera el Picudo[1] por tanto nadie debe sembrar en el mismo terreno más que dos veces y no sembrar algodón allí hasta después de dos años.

10.—Al algodón lo atacan muchas plagas, esto es, los insectos que atacan toda clase de hierbas: cuando se siembra algodón de-

1 No aceptamos estas ideas. (*B.*)

jan las hierbas y se alimentan del algodón de preferencia; por tanto se deben exterminar todas las hierbas y zacates que nazcan con el algodón.

12.—Una hectárea de terreno aluvial, en año regular, sin plaga, da 500 á 600 kilos; en terrenos delgados, de 200 á 300 kilos.

13.—Con plaga, sembrado en el mes de Marzo, dará de 200 á 500 kilos; el de Abril, dará 100 á 150 kilos; y el de Mayo no dará 50 kilos; el de Junio, nada.

14.—Según mi experiencia de muchos años, el mejor resultado ha sido cuando he tenido una planta por cada yarda cuadrada y cuando así ha sucedido he obtenido sólo dos onzas por planta ó sean 1 200 de algodón limpio por hectárea.

15.—Algodón de "Mississippi," sólo da 25 por ciento; el Up Land prolífico da 30 por ciento.

16.—La mejor semilla para terrenos áridos ó resecos, como los de Sonora, es el "Up land prolífico;" para húmedos y donde cae nieve en Invierno, el de Texas ó Mississippi.

17.—En este clima de Sonora no prueba, requiere un país cálido y húmedo; se dará bien en las costas del Atlántico y Pacífico.

19.—"El Picudo se alimenta y mantiene de cualquiera clase "de vegetación,[1] ya sea de árboles, arbustos y hierbas, pero se "muere y extermina al fin de dos años de una gran sequía."

20.—No conozco la hormiga.

21.—El Picudo no tiene natural enemigo; el único remedio es el cuidado y cultivo de la tierra, la destrucción de la semilla y no sembrar la tierra de algodón sino dos veces cada cuatro años: en terrenos nuevos y distantes siquiera dos leguas de donde existe la plaga del picudo, se levanta segura cosecha con limpieza, y esto es cultivando y exterminando hierbas ó malezas.

23.—La siembra del algodón es lo que ofrece más ganancias al labrador laborioso, cuidadoso y atento á su negocio, y es la ruina del labrador negligente, ignorante é imprudente.—*J. M. Ainza.*

---

1 No estoy conforme. (*B.*)

Lámina XXI.—Aspecto de un botón de algodón con las partes hipertrofiadas ó tejidos prolíferos. (Según el Sr. W. D. Hunter.)

1.—En los meses de Junio y Julio.

2.—La siembra sólo la hacemos en *Ajedrez*.

3.—Un metro de un surco á otro.

4.—Un poco antes de sembrarse se voltea la tierra con arado.

5.—Hay tierras donde predomina el barro y la arena.

6.—Son temporales, y no pasan de dos á tres riegos los que se les dan.

7.—Siempre que se siembra esta planta aparece esta plaga.

8.—No se ha encontrado manera de combatirla, siendo este motivo por lo cual se ha dejado de cultivar la referida planta.

10.—Otra, llamada "Concha" ó "Conchita."

17.—Nunca se ha cultivado.

19.—Nada puedo decir sobre esta pregunta.

20.—Si existe no se conoce aquí con este nombre.

22.—No conozco que haya otro enemigo natural del Picudo.

23.—Muy hacederos y de buen resultado juzgo por acá los procedimientos del agricultor texano en el cultivo del campo para las siembras de algodón.

Ortiz, á 17 de Agosto de 1906.—Por J. M. Bringas., *Jesús Bringas.*

---

1.—En los meses de Junio á Agosto.

2.—La siembra se ha hecho en ajedrez.

3.—Como de un metro, de surco á surco.

4.—Se barbecha la tierra con arado antes de sembrarse.

5.—Algunas partes hay donde predomina el barro y la arena.

6.—Son temporales, y de dos á tres veces se riegan las tierras por falta de agua.

7.—Por lo regular siempre que se hace la siembra de dicha semilla.

8.—Ha sido imposible poder encontrar remedio para combatirlo, por lo que hace algún tiempo he dejado de sembrarlo.

12.—Me es imposible resolver á esta pregunta.

14.—Fácilmente, como término medio, dará unos dos kilos.

16.—En el tiempo que sembré utilicé la semilla que producía el algodón cosechado en este lugar.

17.—No lo he llegado á cultivar.

19.—Ignoro si existirá alguna planta.

20.—Hay infinidad de hormigas, pero las conozco con los nombres de coloradas, y otras, pero no con el nombre mencionado.

23.—En mi concepto, creo que daría muy buen resultado el sistema del agricultor texano.

Estación Ortiz, Sonora, Mayo 18 de 1907.—*Jesús Ocos.*

---

1.—En los meses de Junio á Agosto.

2.—La siembra sólo la hacen en ajedrez.

3.—Como de un metro, de surco á surco.

4.—Antes de sembrar se barbecha la tierra con arado, para aflojarla.

5.—Hay partes donde predomina el barro y la arena.

6.—Son temporales, y no pasan de tres los riegos por falta de agua.

7.—Por lo regular aparece siempre que se hace la siembra de dicha semilla.

8.—No se ha encontrado medio de combatirlo, motivo por lo que hace tiempo he dejado de sembrarlo.

10.—También hay otra plaga muy abundante que se llama "Concha."

12.—Me es imposible resolver esto.

14.—Yo creo que, por término medio, dará de un kilo y medio á dos kilos.

16.—En el tiempo que sembré la pepita, como se nombra aquí, que se extraía del que se cosechaba en este Valle.

17.—Ninguna vez lo he cultivado.

19.—Nada puedo decir sobre esta pregunta.

20.—Existe, pero no se conoce con ese nombre.

23.—Es más que seguro, dé buen resultado observando el sistema aquí del agricultor texano, en el cultivo del algodón.

Lámina XXII.—Corte de una *bellota* de algodón mostrando la proliferación, medio de defensa contra el Picudo. Consiste en que los tejidos hipertrofiados aplastan á la larva ó al huevo, destruyendo así un 50 por ciento (Según el Sr. W. D. Hunter).

El Hecho, Sonora, Mayo 18 de 1907.—*P. Cipriano Fontes y Luis G. Segura.*

---

1.—En los meses de Junio y Julio.

2.- La siembra la he hecho en ajedrez.

3.—Como de un metro, de surco á surco.

4.—Antes de sembrar se barbecha la tierra con arado, para aflojarla.

5.—En algunas partes predomina el barro y la arena.

6.—Son temporales y no pasan de tres los riegos por falta de agua.

7.—Por lo regular aparece siempre la plaga de "Picudo," que se nombra en el interior y aquí "Conchita."

8.—No se ha encontrado remedio para combatirlo.

12.—Me es imposible decirlo.

14.—Yo creo que por término medio dará de un kilo y medio á dos kilos.

16.—En el tiempo que sembré la pepita, como se nombra aquí, que se extraía del que se cosechaba en este valle.

17.—Ninguna vez lo he cultivado.

19.—Nada puedo decir de esta pregunta.

20.—Existe, pero no se conoce con este nombre.

23.—Es más que seguro dé buen resultado, observando el sistema aquí del agricultor texano en el cultivo del algodón.

Ortiz, Mayo 18 de 1907.—*Luis Maytirena.*

---

1.—Siembro el algodón á fines de Abril y en los primeros días de Mayo.

2.—Siembro á chorro.

3.—Los surcos quedan á un metro.

4.—Antes de sembrar no doy cultivo á mis tierras; al algodón le doy cultivador en Julio y Agosto.

5.—Mis tierras varían de naturaleza; en unas predomina la arena y en otras el barro.

6.—Son tierras de riego. En este último año le di un riego á la mitad de la siembra y 2 á la otra mitad; á la que di uno se lo di á principios de Septiembre y á la otra á fines, y el segundo á fines de Octubre.

7.—Este año sufrió los perjuicios del picudo.

8.—De ningún modo combatí la plaga del picudo.

9.—No.

10.—De consecuencias graves, ninguna otra plaga se presentó.

11.—No.

12.—Una hectara rinde más ó menos 1,360 kilos, en condiciones normales, algodón en pepita.

13.—Con la plaga del picudo ha rendido este año un 20 por ciento menos.

14.—Una planta de algodón rinde por término medio 250 gramos.

15.—Rinde más ó menos 30 por ciento de pluma.

16.—Prolifica, importada de Memfis, hace 4 años.

17.—Nunca he sembrado el algodón árbol.

19.—Ignoro la planta que sostiene la vida del picudo.

20.—No existe en mis labores la hormiga de las vegas de Río Bravo.

22.—Ni conozco ni sé que exista otro enemigo natural del picudo.

23.—Sí creo que dando un cultivo esmerado al campó donde se siembre algodón ó cualquiera otra planta, dé más rendimiento.

*F. F. Astiayarán.*

---

1.—Hago la siembra desde Marzo hasta Mayo y á veces hasta Junio.

2.—Siembro en surco, mateados

3.—La distancia de surco á surco varía según la mayor ó menor fertilidad del terreno, desde 0.80 hasta 1.30 metros.

Lámina XXIII.—Cultivo del coruco ó gorupo [*Pediculoides ventricosus.*] en larvas de una avispa [*Polistes sp.*] Según Hunter.

4.—Cuando es posible se le da á la tierra un barbecho 40 ó 50 días antes de la época de la siembra.

5.—La tierra que uso de preferencia es la más "suelta," que permite, aun sin el auxilio de un barbecho previo, el desarrollo de las raíces hacia abajo. Las arenosas, no siendo en demasía, son favorables á una pronta vegetación.

6.—Son tierras de riego las que siembro.

9.—En los últimos cuatro años en que he cultivado algodón, no he tenido plaga de picudo.

11.—Las plagas más comunes aquí son el gusano y el "chapulín," una especie de langosta, que atacan la hoja de la planta; la temperatura y grados de humedad es lo que á mi juicio determina su destrucción ó reproducción.

12.—El rendimiento medio por hectárea de terreno apropiado es de 1,300 á 1,800 kilogramos de algodón en pepita.

14.—Cada mata de algodón produce entre 150 y 300 gramos, y rinde por término medio 29 á 30 por ciento de pluma.

16.—La semilla que he usado con más ventaja por aca es una variedad de tierra alta, del Estado de Kentucky, E. U., cuyo período de desarrollo es relativamente corto; y por lo mismo tiene tiempo de producir antes de que los frios excesivos maten la planta.

17.—El algodón árbol no lo he podido cultivar con éxito.

23.—Con el cultivo esmerado del campo, no creo que haya otra zona en donde sea más segura la cosecha de algodón que aquí, pues muchos años continuados de experiencia me lo han demostrado.

*M. Gariob.*

---

1.—En Abril.

2.—A chorro.

3.—A un metro más ó menos.

4.—Cultivador y azadón.

5.—Predomina el barro.

6.—Son de riego, y se dan 4 ó 5 riegos.

7.—Desde hace mucho tiempo no hay picudo.

8.—De ninguno.
9.—Sin ninguno.
10.—Un gusano verde rayado de negro, que se come la hoja.
11.—No tiene remedio, y es la peor plaga que he tenido.
12.—280 kilos despepitado.
13.—Con el gusano antes dicho es una pérdida total.
14.—500 gramos en pepita más ó menos.
15.—32 por ciento.
16.—Memphis prolífica, es la mejor.
17.—No.
18.—Desconocidos.
19.—Ignoro.
20.—Esta hormiga es desconocida en estos terrenos.
21.—Ignoro.
22.—Ignoro.
23.—Sí creo que el cultivo del algodón dé muy buenas ganancias.

Hacienda "La Labor," Distrito de Hermosillo, Sonora, vía Estación Pesqueira.—*Juan I. Luken.*

---

1.—Abril y Mayo.
2.—A chorro.
3.—A un metro.
4.—Ninguno.
5.—Predomina el barro.
6.—De riego. 2 en Agosto y Septiembre
7.—Sí.
8.—No.
9.—Ningunos.
10.—Ninguno.
11.—Ningunos.
12.—1,200 kilos.
14.—200 gramos.
15.—30 por ciento.

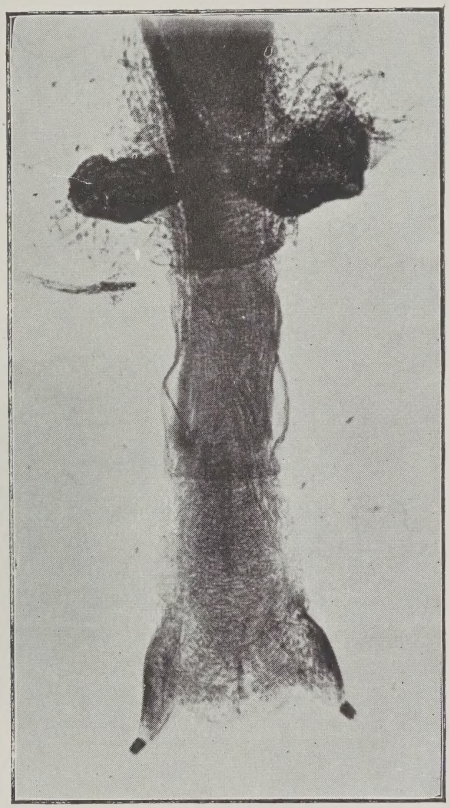


Lámina XXIV.—Oviscapto ó ponedera del Picudo del algodón, muy ampliñcada. (Copia de una microfotografía obsequiada por el Sr. W. D. Hunter á la Comisión de Parasitología Agrícola.)

16.—Prolífica de Memphis.
17.—No.
19.—No sé.
20.—No.
21.—No sé.
22.—No.
23.—Sí creo.

*Abascal y Cía.*

3 0112 077513940